SCHRIFTEN ZUR SPRECHWISSENSCHAFT UND PHONETIK

Stimmstörungen – ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft

Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis

Susanne Voigt-Zimmermann/
Stephanie Kurtenbach/Gabriele Finkbeiner/
Anke Bergt/Wanda Mainka (Hg.)



Verlag für wissenschaftliche Literatur

Susanne Voigt-Zimmermann / Stephanie Kurtenbach / Gabriele Finkbeiner /
Anke Bergt / Wanda Mainka (Hg.)

Stimmstörungen – ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft

Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik,
herausgegeben von Ines Bose, Kati Hannken-Illjes,
Ursula Hirschfeld und Baldur Neuber
Band 6

Susanne Voigt-Zimmermann / Stephanie Kurtenbach /
Gabriele Finkbeiner / Anke Bergt / Wanda Mainka (Hg.)

Stimmstörungen – ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft

Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis



Verlag für wissenschaftliche Literatur

ISBN 978-3-7329-9245-4
ISSN 2364-4494
DOI 10.26530/20.500.12657/42799

Herstellung durch Frank & Timme GmbH,
Wittelsbacherstraße 27a, 10707 Berlin.
Printed in Germany.
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier.

www.frank-timme.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Der Deutsche Bundesverband Klinischer Sprechwissenschaftler hat sich anlässlich seines 25-jährigen Bestehens am 19. und 20. Juni 2015 selbst gefeiert. Aus diesem Grund wurde nicht nur eine interessante Tagung unter dem Motto „Stimmstörungen – ein Fokus der Sprechwissenschaft" mit hochkarätigen Referenten* abgehalten, sondern auch ein Tagungsband angefertigt. Dem geneigten Leser liegt er hiermit vor und soll dazu einladen, an das freudige Ereignis erinnert zu werden.

Tagungsort war der wunderschöne „Volkspark" in Halle (Saale). In Schwarz und Rot untermalte er nicht nur die spannenden Vorträge und Workshops, sondern bildete farblich den – wie man heutzutage sagt und es idealer nicht zum Stimmthema der Tagung passen könnte – perfekten Resonanzboden für das „Krimi-Dinner" am Gesellschaftsabend.

Im Rahmen des Jubiläumssymposiums fand zudem wieder ein Sommerkolloquium statt. Sechs Absolventinnen des Masterstudiengangs Sprechwissenschaft in der klinischen Spezialisierung stellten ihre Abschlussarbeiten vor, um den Titel des Klinischen Sprechwissenschaftlers zu erlangen. Auch sie haben zum Teil Eingang in diesen Tagungsband gefunden. Diese Arbeiten geben Einblick in das Knowhow der Hallenser Klinischen Sprechwissenschaft hinsichtlich der wissenschaftlichen Untersuchung von Stimmaspekten und der Behandlung von Stimmstörungen.

25 Jahre DBKS – hätten wir uns selbst geheiratet, dann hätte der Verband silberne Hochzeit gefeiert. Aber „Hochzeit" wurde tatsächlich erst viele Jahre nach der Gründung gehalten und zwar mit dem Deutschen Bundesverband akademischer Sprachtherapeuten (dbs e.V.). Deshalb war es eine besondere Freude, dass der dbs in persona der Bundesvorsitzenden, Katrin Schubert, und durch Judith Heide, der 1. Vorsitzenden des Verbandes für Patholinguistik, vertreten war.

---

* Gendermarkierungen im Text liegen im Ermessen der jeweiligen Autoren.

Alle, die an der Jubiläumstagung teilgenommen haben, werden bestätigen können, dass der DBKS eine ganz besondere Tagung mit tollen Vorträgen organisieren konnte und das Programm mit thematisch passenden Workshops in hohem Maße bereichert hat. Wir freuen uns deshalb ganz besonders, dass sich die Workshop-Leiter bereit erklärt haben, ihre Arbeitsprozesse und Inhalte zu verschriftlichen, denn die vier Workshops sind von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern als herausragend bewertet worden.

Wir haben uns in diesem Tagungsband bewusst für die Reihenfolge des Tagungsprogrammes entschieden. So können die Symposiums-Teilnehmerinnen und Teilnehmer anhand dieser Schriftensammlung die beiden Tage noch einmal vor dem inneren Auge Revue passieren lassen. Und alle anderen interessierten Leserinnen und Leser dürfen sich gerne an die Hand genommen fühlen, sich mit uns in dieses große Ereignis im Nachhinein einzufühlen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude, unerschöpfliches Interesse und schöne Erinnerungen beim Lesen und hoffen, Sie zu unserem nächsten Jubiläum gesund und munter wieder begrüßen zu dürfen.

Herzliche Grüße,
Dr. Susanne Voigt-Zimmermann
Dr. Stephanie Kurtenbach
Gabriele Finkbeiner
Anke Bergt
Wanda Mainka

Halle (Saale), Dezember 2015

Grußwort zum 25-jährigen Bestehen des DBKS
Halle, 19.06.2015

Ines Bose, Halle (Saale)

Sehr geehrte Frau Vorsitzende, liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Studierende,

im Namen des Dekanats der Philosophischen Fakultät II der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und des Seminars für Sprechwissenschaft und Phonetik möchte ich dem „Deutschen Bundesverband Klinischer Sprechwissenschaftler e.V." (DBKS) zu seinem 25-jährigen Bestehen herzlich gratulieren.

Seit der Gründung des DBKS 1990 gibt es enge fachliche und persönliche Kontakte zwischen dem Verband und dem Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik. Sie ermöglichen es uns, akademische Lehre und Forschung am Seminar auch praktisch zu verankern. Dafür danken wir den Kolleginnen und Kollegen des DBKS von ganzem Herzen.

Ich möchte im Folgenden einige Aspekte herausstellen, die für uns in den letzten Jahren besonders wichtig waren.

2011 hat das Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik für den Studiengang „Sprechwissenschaft mit der Spezialisierung Klinische Sprechwissenschaft" (so der aktuelle Titel) eine Teilzulassung zur Abgabe von Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie als Heilmittelerbringer beantragt. Bei der Vorbereitung hat der DBKS große Unterstützung geleistet, v.a. in Person der damaligen Vorsitzenden Ulrike Sievert. Vielen Dank! Wir haben eine Kassenzulassung erwirkt für entwicklungsbedingte Sprachstörungen und Rhinolalien, Sprachstörungen bei hochgradiger Schwerhörigkeit und Cochlea Implantat-Versorgung, Redeflussstörungen und für Stimmstörungen. Für die Sprechwissenschaft nach der Wende ist das ein außerordentlicher Erfolg: Denn nun sind die Master-Absolvent/inn/en, die

diese Spezialisierung konsekutiv zum Bachelor-Studiengang Sprechwissenschaft studiert haben, bereits über den Studienabschluss (teil-)zugelassen. Die berufsbegleitende Postgraduierung über den DBKS ist also nicht mehr nötig. Allerdings werden Diplom-Absolvent/inn/en, die über die Postgraduierung zum/r Klinischen Sprechwissenschaftler/in eine Kassenzulassung anstreben, vom DBKS weiterhin unterstützt. Vielen Dank!

Da es sich beim Masterstudiengang Sprechwissenschaft ausdrücklich nicht um einen reinen Therapiestudiengang handelt, streben wir keine Vollkassenzulassung an. Die Qualität der akademischen Ausbildung in den ausgewählten Störungsbildern können wir jedoch garantieren. Das ist durchaus auch die Sicht des Deutschen Bundesverbandes der akademischen Sprachtherapeuten dbs e. V.

In den letzten Jahren haben wir vor allem zwei Bereiche wissenschaftlich untersetzen können: Stimmtherapieforschung und kindliche Sprachentwicklung und -förderung. Die Stimmtherapieforschung hat Dr. Susanne Voigt-Zimmermann in ihrer Lehrtätigkeit am Seminar deutlich ausgebaut, u.a. durch die Anregung und Betreuung zahlreicher empirischer Qualifikationsarbeiten. Vielen Dank! Einige Arbeiten werden während des Kolloquiums „Stimmstörungen“ vorgestellt. Zur kindlichen Sprachentwicklung und -förderung forschen und publizieren Dr. Stephanie Kurtenbach und ich seit einigen Jahren gemeinsam und betreuen hierzu ebenfalls zahlreiche Bachelor- und Masterabschlussarbeiten. Dabei kooperieren wir quasi „intradisziplinär“, denn wir verknüpfen therapeutische, phonetische und rhetorische sowie gesprächsanalytische Perspektiven und Methoden miteinander. Inzwischen entstehen auch drei empirische Dissertationen – zum Problem der Late Talkers (Gabriele Finkbeiner), zum Stimmgebrauch von Erzieherinnen im Kita-Alltag (Michaela Kupitz) und zu argumentativen Fähigkeiten von Vorschulkindern in Gesprächskreisen der Kita (Konstantin Espig).

Zum zweiten profitiert das Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik vom DBKS in der klinisch-praktischen Ausbildung während des Studiums. Diesen Bereich des klinischen Zweigs im Masterstudiengang haben wir inzwischen bewusst erweitert. So haben wir z.B. Seminare und Übungen zu klinisch-praktischen Kompetenzen sowie zur therapeutischen Praxis aufgenommen. In einer weiteren Veranstaltung konzipieren die Studierenden ein Praxisprojekt zur kindlichen Sprachförderung, führen es selbst durch und reflektieren es anschließend. Dafür hat Dr.

Stephanie Kurtenbach Kontakte zu zahlreichen halleschen Kitas aufgebaut, insbesondere eine intensive Kooperation mit Franziska Kreutzer vom Eigenbetrieb Kindertagesstätten Halle. Dennoch aber sind unsere Kapazitäten begrenzt, sodass wir nur einen bestimmten Teil der klinisch-praktischen Ausbildung in der Spezialisierung „Klinische Sprechwissenschaft“ selbst organisieren und begleiten können. Wenn wir die Anforderungen der GKV-Zulassungsempfehlungen erfüllen wollen, sind wir auf Praxispartner/innen angewiesen. Zahlreiche Klinische Sprechwissenschaftler/innen in Praxen wie Kliniken haben sich bereit erklärt, externe Praktika unserer Studierenden zu betreuen, und tun das seit vielen Jahren. Vielen Dank!

Und zum dritten unterstützt der DBKS kontinuierlich klinische Fortbildungsveranstaltungen am Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik finanziell und organisatorisch. Das betrifft sowohl die Kolloquien zur Erlangung des Titels „Klinische/r Sprechwissenschaftler/in“ (wie z.B. im Rahmen dieser Tagung) als auch wissenschaftlich-methodische Fachvorträge (wie z.B. im April dieses Jahres von Prof. Dr. Iris Füssenich (Ludwigsburg) „Sprachliche Bildung. Sprachförderung. Sprachtherapie. Mehr- und einsprachige Kinder im Dialog“) sowie Workshops (wie vor wenigen Wochen „Theraplay“ mit Karin Block) und Publikationen (wie unseren thematischen Sammelband „Gespräche zwischen Erzieherinnen und Kindern“). Auch für diese großzügige Unterstützung vielen Dank! Hiervon profitieren Kolleg/inn/en und Studierende gleichermaßen.

Im Namen der Kolleg/inn/en und Studierenden am Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik danke ich dem DBKS dafür, dass er durch all diese Aktivitäten dazu beigetragen hat und kontinuierlich weiter dazu beiträgt, dass wir die gut nachgefragte klinische Spezialisierung des Masterstudiengangs Sprechwissenschaft auf fachlich hohem Niveau durchführen können.

Zu seinem 25-jährigen Bestehen wünsche ich dem DBKS alles Gute und hoffe auf eine weitere enge Zusammenarbeit, so wie jetzt auf dem wissenschaftlichen Jubiläumssymposium „Stimmstörungen“.

Prof. Dr. phil. habil. Ines Bose
Prodekanin der Philosophischen Fakultät II
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Die LaKru-Stimmtransition – Einblick in ein Training zur Feminisierung der Stimme bei Transsexualität

Thomas Lascheit und Stephanie A. Kruse, Berlin

1 Einleitung

Unter Transsexualität versteht man das Phänomen einer Diskrepanz zwischen dem biologischen (körperlichen) und dem sozialen (gefühlten und/oder gelebten) Geschlecht.

Die Betroffenen haben meist einen langen Leidensweg. Erst wenn der psychische Leidensdruck sehr hoch ist, finden sie die Kraft den Prozess der Transition (Angleichung) zu beginnen. Dieser Wunsch kann hierbei unterschiedlich stark ausgeprägt sein: Wenige transsexuelle Menschen möchten nur optisch dem gefühlten Geschlecht entsprechen, jedoch keine operativen Eingriffe oder rechtlichen Schritte zur Angleichung vornehmen. Die meisten transsexuellen Menschen haben jedoch das Bedürfnis, ihren gesamten Körper und ihren Personenstand an das gefühlte Geschlecht anzugleichen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen jedoch vorerst einige Hürden überwunden werden: Im 12-monatigen Alltagstest leben die Betroffenen 24 Stunden täglich in der angestrebten Geschlechterrolle. Dieser Alltagstest wird durch PsychotherapeutInnen begleitet, um eventuell auftretende Probleme besser bewältigen zu können. Wurde der Test erfolgreich absolviert, kann eine Vornamens- und Personenstandsänderung beantragt werden. Dieser Antrag wird u.a. mit mehreren psychologischen Gutachten gestützt. Er wird bei Erfüllung aller Voraussetzungen in der Regel bewilligt. Vor dem Gesetz ist eine Mann-zu-Frau Transsexuelle nun also offiziell weiblich. Während des Alltagstests kann bereits mit einer Hormontherapie begonnen werden. Die Auswirkungen der Hormontherapie bei Frau-zu-Mann Transsexuellen kann mit der natürlichen männlichen Pubertät verglichen werden. Dies wirkt sich auf den Körperbau, die Fettverteilung, den Bartwuchs, die Körperbehaarung und besonders auf die

Stimme aus: Der Kehlkopf wächst und sinkt – die Stimme wird deutlich tiefer. Bei Mann-zu-Frau Transsexuellen finden ebenfalls körperliche Veränderungen statt, jedoch wirkt sich die Hormontherapie nicht auf die Stimme aus. Vergleichen kann man dies mit der Metapher eines Baumes: Gieße ich einen Baum regelmäßig und bekommt er ausreichend Nährstoffe und Licht, so wächst er. Er kann jedoch, ist er einmal gewachsen, nicht zurück in seine Ursprungsform gelangen.

Mann-zu-Frau Transsexuelle haben somit nur zwei Möglichkeiten, die Stimme an das gefühlte Geschlecht anzugleichen: zum einen stellen phonochirurgische Maßnahmen eine Möglichkeit dar, zum anderen die konservative Stimmarbeit.

2 Stimme bei Mann-zu-Frau Transsexualität

Der Klang unserer Stimme, bestimmt durch die Tonhöhe und die Resonanz, gilt als sekundäres Geschlechtsmerkmal und verrät unserem Gegenüber, ohne visuellen Eindruck, sofort unser Geschlecht. Innerhalb von Sekunden entscheidet der Zuhörer unbewusst, ob er eine Frau oder einen Mann hört. Diese auditive Beurteilung funktioniert sehr zuverlässig. Genau dies ist für Mann-zu-Frau Transsexuelle eine der größten Hürden, wenn es darum geht zu 100% als Frau in der Gesellschaft wahrgenommen zu werden *(= engl. Passing*). Wird eine transsexuelle Frau nicht mehr als transsexuell wahrgenommen, ist das Passing gelungen. Es „bricht“, wenn die Frau aufgrund ihrer Stimme oder Verhaltensweisen als Mann wahrgenommen wird. Darum ist, neben den erforderlichen und erwünschten körperlichen und kosmetischen Anpassungen, ebenfalls die Arbeit an einer authentischen weiblichen Stimme nötig, um das Passing überhaupt erst zu ermöglichen. Einige transsexuelle oder transidente Menschen legen keinen Wert auf ein erfolgreiches Passing und sind zufrieden mit ihrer bisherigen Stimme. Transsexuelle Frauen, die jedoch danach streben zu jeder Zeit und in jeder Situation als Frau wahrgenommen zu werden, suchen meist LogopädInnen/StimmtherapeutInnen auf, um mit diesen an der Stimme zu arbeiten. Doch bis heute bestand kein wirkliches Konzept, anhand dessen die Stimme strukturiert und zielgerichtet angeglichen werden konnte. Die Mittel und Ziele der Stimmtherapie scheinen ungeeignet für die Stimmfeminisierung, da ihnen der Wunsch der Stimmheilung zu Grunde liegt. Viele LogopädInnen haben keine Vorstellung davon, wie sie mit einer

Mann-zu-Frau Transsexuellen an deren Stimme arbeiten könnten. Nur wenige haben Erfahrung oder sind sogar darauf spezialisiert. Das fanden die Autoren dieses Beitrags in einer Befragung heraus, die sie im Rahmen ihrer Bachelor-Arbeit im Jahre 2007 durchführten. So entwickelten sie im Rahmen dieser Arbeit unter Begleitung ihrer Dozentin Diana Houben ein Fachbuch und eine Materialsammlung zum Thema „Stimmarbeit bei MzF-Trans*“. Im Jahre 2009 fragte PROLOG an, das Buch sowie die Sammlung zu veröffentlichen, woraufhin die Bachelorarbeit hinsichtlich der Aktualität der wissenschaftlichen Hintergründe und der Effektivität der Übungen überarbeitet wurde. Das Buch sowie die Materialsammlung werden im Frühjahr/Sommer 2016 bei PROLOG unter dem Namen „Stimmarbeit bei Mann-zu-Frau Transsexualität“ veröffentlicht. Im Rahmen dieses Prozesses, dem stetigen intensiven Austausch und der Zusammenarbeit über die Bearbeitung des Buches hinaus sowie der großen Erfahrung in der praktischen Arbeit mit trans* Klientinnen, kristallisierten sich einzelne Übungen in einem bestimmten Aufbau als besonders effektiv heraus. Diese wurden 2014 von den beiden Stimmtrainern als „LaKru-Stimmtransition“ benannt. Das Buch sowie die dazugehörige Materialsammlung sind die Grundlage für LaKru und beinhalten alle wichtigen theoretischen Inhalte und praktische Übungen der LaKru-Stimmtransition. Diese vermitteln die Autoren des Beitrags in Workshops und Seminaren.

3 Die LaKru-Stimmtransition

Der Begriff *„Stimmtransition“* beschreibt den Prozess der Veränderung des Stimmklangs von einem männlichen hin zu einem weiblicheren. Bei MzF-Trans* ist diese Veränderung Teil der Transition (= der Prozess der Angleichung an das gefühlte Geschlecht). Der Name „LaKru“ ist zusammengesetzt aus den Nachnamen von Thomas **La**scheit und Stephanie A. **Kru**se, den Entwicklern dieser Stimmtransition.

Die LaKru-Stimmtransition basiert auf der Idee, dass man die männliche Anatomie nicht mittels konservativer Stimmtherapie verändern kann, aber die muskuläre und funktionelle Angleichung an die weiblichen Muster durchaus durch ein gezieltes, intensives und professionell angeleitetes Stimmtraining zu realisieren ist. Das Training basiert auf Methoden und Ideen aus der Gesangspädagogik

und der Stimmbildung von Schauspielern und Sprechern. Sie ist damit nicht mit einer Stimmtherapie im herkömmlichen Sinne zu vergleichen. Denn die Methoden der Stimmtherapie haben eine andere Zielsetzung, nämlich das Heilen einer erkrankten Stimme. Die Stimmtransition hat zum Ziel eine gesunde Stimme so zu trainieren, dass sie einen anderen Klang erzeugen kann: nämlich einen Stimmklang, der durch Dritte als weiblich wahrgenommen wird.

Die LaKru-Stimmtransition ist von der Intensität vergleichbar mit dem Erlernen eines neuen Instrumentes oder einer neuen Sprache. Sie ist sehr strukturiert aufgebaut und beinhaltet Übungen zum isolierten Ansteuern der für die Klangveränderung nötigen Muskulatur. Auch Unterricht in Anatomie und Physiologie der Stimme und der zu erarbeitenden Stimmtechnik ist Teil des Trainings. Denn die Klientin soll am Ende der Zusammenarbeit ein Stimmprofi sein, der auch ohne Anleitung der Trainerin/des Trainers die Stimme entsprechend der unterschiedlichen emotionalen, sozialen und räumlichen Situationen bewusst steuern kann. Die Kombination aus regelmäßigem und präzisem Üben, die intensive Auseinandersetzung mit der neu gelebten Geschlechtsidentität sowie die Gewöhnung an die neue Stimmidentität bringen den gewünschten Erfolg.

4 Ziele & Inhalte

Das Ziel ist es aus der Klientin eine Stimmexpertin zu machen, die ihre eigene Stimme nach Wunsch so beeinflussen kann, dass sie in möglichst allen Situationen als weiblich wahrgenommen wird. Um dies zu erreichen, wird die Klientin ausführlich in Stimmanatomie und Physiologie sowie in den wichtigen geschlechtsspezifischen Unterschieden der Stimme, nonverbaler Muster und der Sprache ausgebildet.

Die wichtigsten „Einstellungen“, die aus einem männlichen Höreindruck einen weiblichen werden lassen, sind u.a. folgende: Die bei einem Mann meist tiefe Kehlkopfposition wird angehoben und in eine hohe oder mittlere Position gebracht. Hierbei wird darauf geachtet, dass die Taschenfalten die physiologische Schwingung der Stimmlippen nicht beeinträchtigen. Die Stimmlippen werden gespannt, so dass nicht mehr die volle dicke, sondern eine dünne gespannte Masse schwingt. Zudem wird der aryepiglottische Raum muskulär verengt (Twang) und

der Resonanzraum somit verkleinert. Dies verstärkt die Ausprägung der oberen Formanten und es entsteht ein hellerer Klang.

All diese muskulären Einstellungen werden der Klientin in der LaKru-Stimmtransition mittels einfacher Übungen aus dem Gesang und der Sprecherziehung vermittelt. LAX VOX® dient als stimmhygienische Übung, die das Training begleitet. Dadurch können mögliche Fehlspannungen sofort wieder gelöst werden und eine Überlastung der Stimme verhindert werden.

Nachdem die Klientin diese „Bausteine“ beherrscht, werden sie kombiniert: Es entsteht ein weiblicherer Stimmklang. Nun ist es die Aufgabe der Klientin, unter Anleitung der Stimmtrainerin/des Stimmtrainers mit der jeweiligen Ausprägung eines Bausteins zu experimentieren und somit den individuellen Stimmklang zu finden und anschließend in den Alltag zu transferieren.

Die LaKru-Stimmtransition konzentriert sich, wie es der Name schon sagt, überwiegend auf die vokale Arbeit. Jedoch ist bekannt, dass z.B. nonverbale oder sprachliche Aspekte den Klang einer Stimme beeinflussen können. Aus diesem Grund widmet sich LaKru auch diesen Aspekten. Hier liegt die Konzentration vor allem auf der Förderung der Fremd- und Eigenwahrnehmung. Die nonverbalen Aspekte werden zum Beispiel via Video erarbeitet: Wie sitzt die Klientin? Wie steht sie? Wie stehen andere Frauen? Welche Außenwirkung hat diese Haltung? Wie viel Raum nimmt die Klientin mit ihren Armen und Händen ein? Steht sie breitbeinig, oder sind die Beine geschlossen?

Begonnen wird nach LaKru immer in dem Bereich, der am auffälligsten und/oder am schnellsten zu verändern ist: So ist eine geschlossene, aufrechte Sitzhaltung schneller zu erzielen als ein weiblicher Stimmklang. Nicht zuletzt fördert diese Sitzhaltung jedoch den gewünschten Klang der Stimme.

5 Weitere Informationen

Informationen zu LaKru finden Sie auf www.stephaniekruse.de sowie www.logopädie-tempelhof.de. Das Buch „Stimmtherapie mit Mann-zu-Frau-Trans*“ wird im Frühjahr/Sommer 2016 veröffentlicht. Ein fachlicher Austausch sowie eine Vernetzung von Betroffenen mit Fachkräften finden unter anderem in der

Facebook-Gruppe „Stimmarbeit bei Trans“ statt. Die aktuellen Termine der Fortbildung „LaKru-Stimmtransition“ sind auf www.stimmraum-muc.de zu finden.

Literatur

Kruse, Stephanie / Lascheit, Thomas (2015): Stimmarbeit mit Mann-zu-Frau-Trans* nach der LaKru-Stimmtransition – Warum eine überzeugende Stimmfeminisierung nicht mit den bekannten Mitteln der konservativen Stimmtherapie zu erreichen ist. In: PathoLink 25 1/2015, S. 14–18.

Obertongesang – wenn Formanten zu Tönen werden

Wolfgang Saus, Aachen

Obertongesang schult vier Besonderheiten, die für Klinische SprechwissenschaftlerInnen relevant sind: Das Hören von Teiltönen des Stimmspektrums alternativ zu Vokalen, die Vokaltraktfeinmotorik zur tongenauen Steuerung von Formanten, ein neues Verständnis von Formanten als Melodieinstrument und das empathische Hören.

Obertongesang ist eine Gesangstechnik, die aus dem Spektrum der Singstimme einzelne Teiltöne so herausfiltert, dass sie als getrennte Töne wahrgenommen werden und der Höreindruck einer Mehrstimmigkeit entsteht (Matern et al. 2005). Der Effekt wird durch eine tongenaue Abstimmung eines oder zweier Formantfrequenzen auf einem einzelnen Teilton hervorgerufen (Neuschaefer-Rube et al. 2002; Saus 2003; Saus 2009). Der einzelne Teilton wird schwächer gedämpft als seine direkten Nachbarn, seine relative Lautstärke wird erhöht. Bei ausreichender akustischer Isolation des Teiltons nimmt das Gehör den resultierenden Klang als zwei getrennte Tonhöhen wahr. Der Grad der Wahrnehmung ist ein psychoakustischer Effekt, der vom Lautstärkeunterschied des Teiltons, seiner Frequenz und vom Hörtraining bzw. der Hörveranlagung (Schneider et al. 2005) des Zuhörers abhängig ist. Durch präzises Verschieben der Formanten von Teilton zu Teilton entsteht der Eindruck von Obertonmelodien. Es kann gleichzeitig eine Melodie mit dem Grundton und eine zweite mit den Teiltönen gesungen werden, so dass polyphoner Gesang möglich ist (Hinds 2012).

Obertonsängerinnen und -sänger beherrschen die Fähigkeit, die ersten drei Formanten durch Vokaltrakteinstellungen unabhängig voneinander tongenau zu kontrollieren. Die Aufmerksamkeit der Sängerin/des Sängers richtet sich dabei auf die Tonhöhe der Formanten und nicht auf den Vokal und die Klangfarbe. Darin besteht ein wesentlicher Unterschied zu anderen Gesangstechniken (Saus 2004; Saus 2016).

Abb. 1 zeigt, was mit den Formanten während des Übergangs von einem Vokal zu Obertongesang geschieht (Saus 2009).

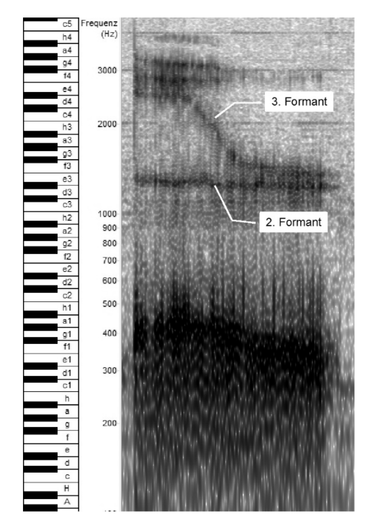


Abb. 1: Absenken des dritten Formanten beim Übergang von Vokal zu Obertongesang. Aufgenommen mit Overtone Analyzer (Saus 2009).

Das Spektrogramm wurde mit „ingressive glottal fry" aufgenommen, einer Phonationsart, die ein Geräusch anstelle eines harmonischen Spektrums erzeugt. Durch diese Darstellung wird der Tonhöhencharakter der Formanten deutlich. Im Spektrogramm wird beginnend mit dem Neutrallaut Schwa der dritte Formant langsam abgesenkt, bis er die Frequenz des zweiten erreicht. Die Frequenzabsenkung wird durch Anheben der Zungenspitze und Weitung des Raumes unter der Zunge bewirkt. Erster und zweiter Formant bleiben zunächst konstant, bis zweiter und dritter Formant sich zu einem Doppelresonator vereinigen. In dem Augenblick sinkt der erste Formant und der vierte, fünfte und sechste Formant verschwinden. Damit entfällt auch der Sängerformantcluster. Alle diese Effekte unterstützen eine akustische Isolation des Doppelformanten.

Doch auch die tongenaue Modulation des zweiten Formanten allein erzeugt schon eine Melodiewahrnehmung. Abb. 2 zeigt die Melodie von *Bruder Jakob*, ausschließlich durch Frequenzverschiebung des zweiten Formanten in Ingressive-Glottal-Fry-Technik hervorgerufen. Der Vokal ändert sich nur unwesentlich, die

Höraufmerksamkeit verschiebt sich vom Vokal auf den Melodiecharakter (Saus 2015).

Dabei wird der zweite Formant im Bereich zwischen ca. [ɘ] und [ʊ] (entspricht den Tonbezeichnungen b^2 bis f^3) variiert, wobei die phonetischen Zeichen nicht ausreichen, um die Präzision des Obertongesangs abzubilden. Es spielt für die Melodieführung keine Rolle, ob man den zweiten Formanten über einen gerundeten oder ungerundeten Vokal variiert. Die Position des ersten Formanten ist in weiten Bereichen unabhängig vom zweiten und kann im Vokaldiagramm (Abb. 2) nach rechts und links verschoben werden. Die gesamte Begrifflichkeit der Phonetik ist unzureichend für die unabhängige und auf den Halbton genaue Kontrolle von Formanten. Musikalische Beschreibungen sind viel genauer und daher angebrachter. Ich schlage sogar vor, die phonetischen Vokalbeschreibungen durch musikalische zu ersetzen, weil dann Vokale absolut präzise und reproduzierbar mit Formantfrequenzen bzw. -tonhöhen abgebildet werden können.

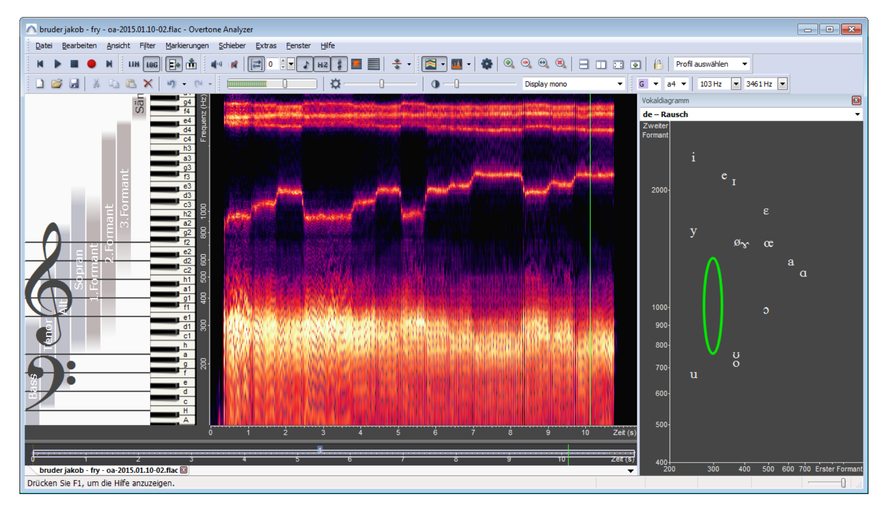


Abb. 2: Bruder Jakob *mit dem zweiten Formanten als Melodieinstrument „gesungen". Primärschall ist ein ingressive glottal fry (Saus 2015).*

Obertongesang nutzt beide Techniken, die tongenaue Modulation des zweiten Formanten (Vokalobertongesang), und die Doppelformant-Technik (Obertongesang im engeren Sinne), die neben der Verbindung zweiter/dritter Formant auch

eine Verbindung erster/zweiter Formant kennt. Karlheinz Stockhausen hat in seinem Werk *Stimmung* erstmals die Vokalobertongesangtechnik gefordert und gilt damit als Pionier des westlichen Obertongesangs (Stockhausen 1968).

Obertongesangtechnik positioniert die Resonatoren (Formanten bzw. Doppelformanten) präzise auf Teiltonfrequenzen des Stimmklangs. Das glottal-fry Geräuschspektrum wird durch ein harmonisches Klangspektrum ersetzt. Besonders bei der Doppelresonatortechnik führen alle Effekte gemeinsam zu einer Isolation des resonierenden Teiltons. Der Sängerformantcluster wird gedämpft und der erste Formant sinkt unterhalb von Frequenzen, die in gesprochenen Vokalen vorkommen. Das erleichtert es der Hörerin/dem Hörer, den resonierenden Teilton als zweite Schallquelle neben dem Sington wahrzunehmen.

Obertonsängerinnen und -sänger lernen, den Doppelresonator über mehr als eine Oktave zu variieren. Bei geschickter Positionierung kann eine mit der Grundstimme gesungene Melodie mit einer kontrapunktischen Melodie von Obertönen begleitet werden. So ist echte Polyphonie mit einer einzigen Stimme möglich.

Vokalobertongesang ist im Grunde nichts anderes als eine bewusste, tongenaue Formantkontrolle. Überall, wo Formanten eine Rolle spielen, kann die Technik zu mehr Bewusstheit und einer feineren Nuancierung genutzt werden. Im Chorgesang ist sie Grundlage für reine Intonation (Saus 2010).

Die Fertigkeiten der Obertonsängerinnen und -sänger und ihr Nutzen für Stimmkunst sind bisher kaum bekannt, weder in der Gesangspädagogik, noch in den Sprechkünsten und –wissenschaften. Für Stimmprofis lohnt sich die Beschäftigung mit Obertongesang schon deshalb, weil die Grundlagen in nur wenigen Stunden erlernbar sind. Neben den Vorteilen, die die Fertigkeiten mit sich bringen, entfaltet die Technik auch künstlerisch ein völlig neues Klangpotenzial. Die Übertragung von Obertongesangfertigkeiten auf klassische Stimmanwendungen und -therapien ist daher ein lohnendes Forschungsfeld sowohl für Kunst, als auch für Wissenschaft und Therapie.

Literaturverzeichnis

Hinds, Stuart (2012): Eine Oberton-Erfahrung – An Overtone-Experience: 15 Lieder mit mehrstimmigem Obertongesang – 15 polyphonic overtone songs you'll love to sing. Übersetzt von Wolfgang Saus. Battweiler: Traumzeit-Verlag.

Matern, Gabriele / Neuschaefer-Rube, Christiane / Saus, Wolfgang / Kob, Malte (2000): Ansatzrohrgestaltung beim Obertonsingen. 17. Wiss. Jahrestagung Deutsche Ges. für Phoniatrie und Pädaudiologie, Tübingen (2000). DVD. Aachen: RWTH, Uniklinik.

Matern, Gabriele / Neuschaefer-Rube, Christiane / Saus, Wolfgang / Kob, Malte / Klajmann, Stanislaus (2002): Sonographische und endoskopische Untersuchungen beim Obertonsingen. In: Geissner, Helmut K.: Stimmkulturen – 3. Stuttgarter Stimmtage 2000, St. Ingbert: Röhrig Universitätsverlag, 247–248.

Saus, Wolfgang (2003): „Echtzeithalle München – Obertongesang – Praxis einer geheimnisvollen Stimmkunst“. Text. Dezember 15. http://www.echtzeithalle.de/?id=60.

Saus, Wolfgang (2004): Oberton Singen. Mit Lern-CD: Das Geheimnis einer magischen Stimmkunst – Obertongesang erlernen mit dem Drei-Stufen-Selbstlernkurs. 4. Aufl. Battweiler: Traumzeit-Verlag.

Saus, Wolfgang (2009): Karlheinz Stockhausen’s STIMMUNG and Vowel Overtone Singing. In: Ročenka: Textů Zahraničních Profesorů / The Annual of Texts by Foreign Guest Professors, 3:471–78. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta: FF UK Praha. http://www.ff.cuni.cz/FF-8338.html.

Saus, Wolfgang (2010): Formant Tuning Taken to a New Level. gehalten auf der PAS – The 5th International Conference on the Physiology and Acoustics of Singing, Stockholm, Schweden. http://www.speech.kth.se/pas5/.

Saus, Wolfgang (2015): Chorphonetik – wenn Vokale die Intonation steuern. Vox Humana – Fachzeitschrift für Gesangspädagogik 11 (1): 22–26. http://www.bdg-online.org/.

Saus, Wolfgang (2016): Obertongesang. In: Mecke, Ann-Christine / Pfleiderer, Martin / Richter, Bernhard / Seedorf, Thomas (Hg.): Lexikon der Gesangsstimme. Instrumenten-Lexika 5. Laaber: Laaber.

Schneider, Peter / Sluming, Vanessa / Roberts, Neil / Scherg, Michael / Goebel, Rainer / Specht, Hans J. / Dosch, H. Günter / Bleeck, Stefan / Stippich, Christoph / Rupp, André (2005): Structural and functional asymmetry of lateral Heschl’s gyrus reflects pitch perception preference. Nat Neurosci 8 (9): 1241–47. doi:10.1038/nn1530.

Erfassung von Daten zur Stimmdiagnostik mittels des Schallanalyseprogramms *Praat*

Steffen Glückselig, Bochum

Im vorliegenden Beitrag wird nicht der Workshopverlauf im Rahmen des Jubiläumssymposiums des DBKS im Sinne eines Berichts wiedergegeben, sondern das Hintergrundwissen, auf dem der Workshop aufbaut.

1 Messverfahren im Basisprotokoll der European Laryngological Society (ELS), Standard in der Stimmdiagnostik

Die ELS legte 2001 ein Basisprotokoll zur funktionellen Stimmbeurteilung (Dejonkere et al. 2001) vor, das sich auch im deutschsprachigen Raum schrittweise als Standard etabliert (Schneider / Bigenzahn 2007; Friedrich et al. 2008; Seidner / Nawka 2012; Brockmann-Bauser / Bohlender 2014). Nach folgenden fünf Kriterien erfolgt die Beurteilung: Perzeption, Videolaryngostroboskopie, aerodynamische Messungen, akustische Messungen inklusive Stimmumfangsprofil, subjektive Selbstevaluation. Von diesen fünf Kriterien lassen sich vier Kriterien im Rahmen einer fundierten Stimmdiagnostik auch in der stimmtherapeutischen Praxis durchführen. Die Videolaryngostroboskopie bleibt medizinische Domäne. Von den oben genannten Kriterien des Protokolls werden im Folgenden die akustischen Messungen näher beleuchtet. Hierzu wird ein Schallanalyseprogramm benötigt. Ein Programm, das alle geforderten akustischen Größen erfassen kann, ist das Schallanalyseprogramm *Praat*.

2 Das Schallanalyseprogramm Praat, technische Aspekte

Praat wurde am Phonetischen Institut der Universität Amsterdam 1992 von Paul Boersma und David Weenink entworfen und wird seitdem laufend weiterentwickelt. Es ist für die Betriebssysteme Windows, Mac, Linux und weitere unter http://www.praat.org kostenfrei erhältlich.

2.1 Technik zur Verwendung von *Praat*

Zum Verwenden des Programms sind ein Personalcomputer/Laptop (PC), ein Mikrofon und − für eine qualitativ hochwertige Wiedergabe von Aufnahmen − ein Paar Aktivboxen notwendig. Ein für die Praxis empfehlenswertes Mikrofon ist das *Samson C01U* USB-Mikrofon. Durch Verwendung dieses Mikrofons können qualitativ hochwertige Aufnahmen realisiert werden. Es ist robust und bestimmte technische Probleme werden minimiert (vgl. 2.2).

2.2 Kalibrierung als Vorbedingung zur Messung des Schallpegels

Schallanalyseprogramme erfassen im Wesentlichen folgende Parameter von Schallereignissen: den Zeitbereich, den Frequenzbereich und den Schallpegelbereich. Die Analyse des Zeitbereichs und des Frequenzbereichs sind technisch unkritisch. Um den Schallpegel (in *Praat* bezeichnet als *Intensity*) für eine weitere Analyse verwertbar zu erfassen, muss der PC kalibriert werden. Ein solches Einmessen des PCs ist notwendig, da der Mikrofoneingangspegel am PC beliebig regelbar ist und hier von der NutzerIn der Wert voreingestellt werden muss, der die realen Schallpegelwerte wiedergibt. Dies ist z. B. für die korrekte Erhebung von Stimmumfangsprofilen notwendig.

Zur Kalibrierung benötigt man neben der oben beschriebenen Technik ein externes Audioabspielgerät − vorzugsweise einen Wave-Rekorder − und einen Schallpegelmesser. Der Wave-Rekorder sollte einen 1.000 Hz-Ton abspielen können. Dieser Prüfton kann mit dem Tongenerator in *Praat* erzeugt werden. Die folgende Abbildung verdeutlicht die Anordnung der Geräte zur Kalibrierung.

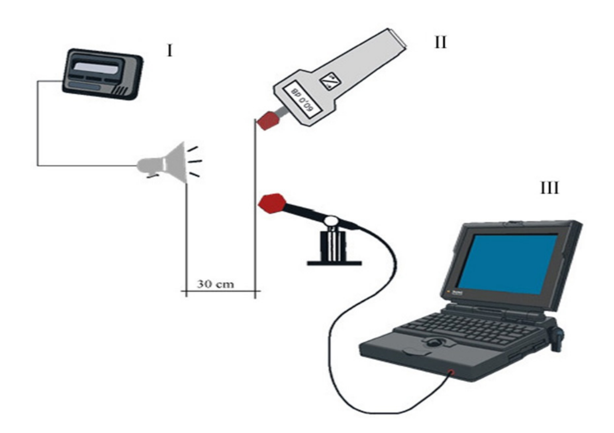


Abb. 1: Anordnung der Geräte zur Kalibrierung

Die Kalibrierung erfolgt, indem der 1000 Hz Ton über den Wave-Rekorder (I) abgespielt wird. Am 30 cm entfernt aufgestellten Schallpegelmesser (II) wird der Schallpegel des Tons ermittelt, z. B. 60 dB (Einstellung am Schallpegelmesser: dB (A), slow). Parallel wird mit *Praat* (Abstand vom Aufnahmemikrofon am PC (III) zum Lautsprecher des Wave-Rekorders ebenfalls 30 cm) der Schallpegel gemessen. Stimmt der Wert am Schallpegelmesser mit dem Schallpegelwert in *Praat* nicht überein, muss der Mikrofoneingangspegel am PC so eingestellt werden, dass beide Werte übereinstimmen, also auch *Praat* z. B. 60 dB anzeigt. Mit dem oben empfohlenen Mikrofon ist dies ohne zusätzliche Vorverstärkung möglich.

3 Das Schallanalyseprogramm *Praat* in der Stimmdiagnostik

3.1 Akustische Größen des Basisprotokolls mit *Praat* analysieren

Folgende akustische Größen werden im Basisprotokoll aufgeführt: mittlere Sprechstimmlage, Periodizitätsparameter: Jitter, Shimmer, leisester/lautester Schallpegel, Stimmdynamik, tiefste/höchste Grundfrequenz, Stimmumfang. Zu diesen Größen werden dort auch Standardwerte angegeben (Friedrich 2006). Alle genannten Größen sind mit *Praat* erfassbar.

3.1.1 Erfassung der Grundfrequenz, Ermittlung der mittleren Sprechstimmlage

Praat kann die Grundfrequenz z. B. von gehaltenen Vokalen aber auch variierende Grundfrequenzen gesprochener Texte erfassen und darstellen. In *Praat* wird diese Funktion als *Pitch* bezeichnet. Zur Ermittlung der mittleren Sprechstimmlage empfiehlt sich der Vergleich mehrerer zu erhebender Werte (Barsties 2013). Als praktikabel hat sich gezeigt, einen Standardtext von etwa 1 Minute Dauer, einen gehaltenen Vokal [a] und Reihensprechen (z. B. Zahlenfolgen) aufzuzeichnen und zu analysieren. Erwartbar ist, dass die Zahlenfolge hierbei die niedrigsten Grundfrequenzwerte aufweist. Bei der Messung der Grundfrequenz des Textes sollte ein größerer Bereich − mehrere Sätze − ausgewählt werden. *Praat* ermittelt in einem solchen Abschnitt eine große Anzahl von Messpunkten. Aus diesen Messpunkten errechnet *Praat* den Mittelwert. In *Praat* wird diese Funktion als *Mean pitch* bezeichnet. Bei sehr bewegten Intonationsverläufen kann der Wert deutlich höher sein als die erwartbare mittlere Sprechstimmlage beim ungespannten Sprechen. Hier ist ein Vergleich mit den anderen erhobenen Grundfrequenzwerten ([a], Zahlenfolgen) besonders sinnvoll (Anders In: Seidner / Nawka 2012, 31 ff.).

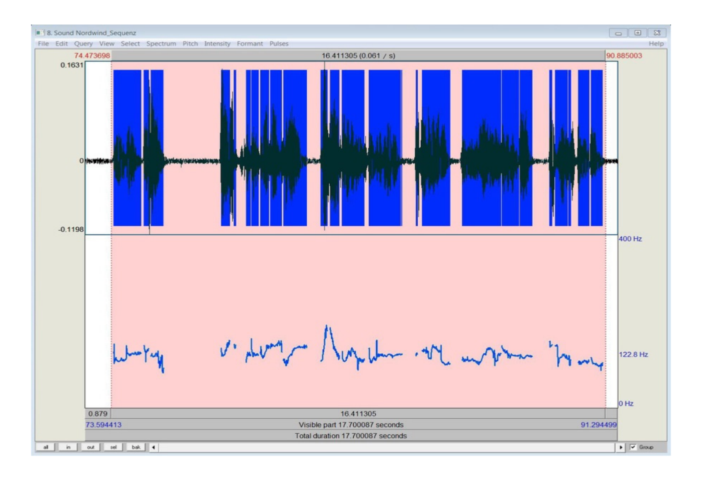


Abb. 2: Grundfrequenzdarstellung eines Textabschnitts in *Praat*. Im zweigeteilten Sound-Editor-Fenster wird oben das Oszillogramm und unten der Grundfrequenzverlauf angezeigt.

Mögliche Fehlerquellen in *Praat*, die zur Anzeige erhöhter Grundfrequenzwerte führen können, liegen darin begründet, dass das Programm manchmal stimmlose Frikative als stimmhaft interpretiert. Die hellblaue *Pitch*-Verlaufskurve, mit der *Praat* den Grundfrequenzverlauf anzeigt, enthält dann dort außergewöhnlich hohe Werte, die durch auditiven Abgleich nicht nachvollziehbar sind.

Je gestörter eine Stimme ist, desto unpräziser fällt die Interpretation der Periodizität eines Schallereignisses aus. D. h., bei sehr stark pathologischen Stimmen nimmt die Verlässlichkeit der Grundfrequenzmessung des Programms ab. Dies kann zu sogenannten Oktavierungsfehlern führen, d. h., ein bestimmter Signalabschnitt wird genau eine Oktave zu hoch oder zu niedrig angezeigt.

3.1.2 Periodizitätsparameter

Aus einem gehaltenen Vokal [a] lassen sich mittels *Praat* die Periodizitätsparameter *Jitter* und *Shimmer* ermitteln. Beide Parameter treten als natürliche Variationen in aufeinander folgenden Perioden von quasiperiodischen Klängen (z. B. auch Vokalen) auf. Während es sich beim *Jitter* um ein Maß für die Variation in der Grundfrequenz handelt, ist der Shimmer ein Maß für die Variation aufeinander folgender Amplituden. Überschreitet ein Maß bzw. überschreiten beide Maße bestimmte Grenzwerte (Friedrich 2006), gelten sie als ein akustisches Korrelat von Heiserkeit, da sie als Formen von Rauschen aufzufassen sind (Klingholz 1986, 42).

Um die Periodizitätsparameter zu erfassen, soll ein Vokal [a] mit einer Dauer von mindestens 5s vorliegen. Da die Ein- und Ausschwingphasen nicht gemessen werden, markiert man eine Dauer von 2s in der Mitte des Vokals. *Praat* zeigt die Werte für *Jitter* und *Shimmer* im sogenannten *Voice report* an (Mayer 2014, 119 ff.). Dieser lässt sich im Menü *Pulses* im *SoundEditor*-Fenster aktivieren. Der *Voice report* gibt fünf verschiedene *Jitter*-Werte und sechs verschiedene *Shimmer*-Werte an. Für die Stimmdiagnostik relevant sind jeweils die Angaben *local* in %.

Eine Fehlerquelle bei der Beurteilung der mit *Praat* gemessenen Werte für den *Jitter* besteht in der Tatsache, dass die Normwerte für den *Jitter* (Friedrich 2006) auf Untersuchungen mit dem Programm *MDVP* (MultiDimesional Voice Program) von *KayPentax* beruhen. *Praat* verwendet aber zur Ermittlung des *Jitter*

einen anderen Algorithmus als *MDVP* (Boersma 2009; Mayer 2014). Dies führt dazu, dass die mit *Praat* gemessenen *Jitter*-Werte vermutlich schon bei einem Wert von 0,5%–1% als pathologisch aufzufassen sind (Mayer 2014, 123). Trotz dieses Mangels lässt sich der *Jitter*-Wert zur Verlaufsdiagnostik heranziehen.

3.1.3 Erfassung von Werten für Stimmumfangsprofile

Stimmumfangsprofile kennzeichnen den stimmlichen Leistungsumfang hinsichtlich der Grundfrequenz und des Schallpegels. Sie können im Rahmen der Stimmdiagnostik für verschiedene stimmliche Anforderungen erstellt werden. Gebräuchlich sind das Sprechstimmprofil und das Singstimmprofil (Nawka 2006). Hinsichtlich des Sprechstimmprofils können drei Arten unterschieden werden: Textlesen, lauter werdendes Sprechen bis hin zum Rufen und zuletzt Rufen als solches. Zur Erfassung von Stimmumfangsprofilen muss der PC kalibriert sein (vgl. 2.2). Um Messfehler zu vermeiden, ist der Abstand zwischen SprecherIn und Mikrofon konstant zu halten, gebräuchlich sind 30 cm (weitere Messbedingungen vgl. Nawka 2006, 30).

Sprechstimmprofil mit *Praat* erfassen

Mittels *Praat* wird ein Text, z. B. „Nordwind und Sonne“, aufgezeichnet. *Praat* kann vom Text den Grundfrequenzverlauf als blaue Linie im *SoundEditor*-Fenster darstellen (Menü *Pitch, Show pitch*, vgl. Abb. 2). Unter Abwägung möglicher Fehlerquellen lassen sich aus dem Verlauf die Unter- und die Obergrenze der Grundfrequenz durch Ablesen aus der blauen Kurve ermitteln (vgl. 3.1.1). Wird mit dem Cursor auf einen bestimmten Punkt auf der Grundfrequenzverlaufskurve geklickt, wird der entsprechende Grundfrequenzwert rechts neben dem *SoundEditor*-Fenster angezeigt. Nicht zu empfehlen sind die Funktionen *Get minimum pitch* oder *Get maximum pitch* im Menü *Pitch* im *SoundEditor*-Fenster, da hier aus den oben genannten Gründen vom Programm fehlerhafte Werte angezeigt werden können (vgl. 3.1.1).

Praat stellt den Schallpegelverlauf des aufgezeichneten Textes als grüne Linie dar (*SoundEditor*-Fenster, Menü *Intensity*, *Show intensity*). Die Schallpegelwerte

sollten direkt aus dem Verlauf der grünen Linie ermittelt werden. Damit wird sichergestellt, dass der angezeigte Schallpegelwert tatsächlich durch eine sprecherische Äußerung entstanden ist. Zu beachten ist, dass der Schallpegelwert in Signalpausen auf den Wert Null sinkt. Dies sollte nicht in die Bewertung des minimalen Schallpegels einfließen. Auch sollten Maxima durch z. B. Plosionsgeräusche nicht in die Bewertung einfließen.

Durch das beschriebene Vorgehen lassen sich die Grenzwerte minimale und maximale Grundfrequenz und minimaler und maximaler Schallpegel eines Textes ermitteln und mit den Standardwerten des Basisprotokolls der ELS vergleichen.

Bei der Erfassung der Steigerungsfähigkeit der Stimme durch lauter werdendes Sprechen (z. B. Zahlenfolgen) ist erwartbar, dass sich sowohl bei der Grundfrequenzdarstellung als auch bei der Schallpegeldarstellung in *Praat* eine jeweils treppenförmig ansteigende Linienstruktur zeigt. Dies verweist auch auf den Zusammenhang, dass mit zunehmendem Schallpegel die Grundfrequenz steigt.
Bei der Erfassung der Rufstimme − es soll nicht geschrien werden − (Beispiele: Hallo / Hannah, komm mal her o. ä.) wird mittels *Praat* der maximal erreichbare Schallpegel gemessen. Bei Stimmgesunden sind Werte oberhalb von 90 dB erwartbar. Ebenfalls interessant ist, wie sich bei steigendem Schallpegel die Grundfrequenz mit verändert. Nawka (2006, 31 f.) gibt hier als Referenz an, dass mit dem Anstieg des Schallpegels um 1 dB ein Anstieg der Grundfrequenz um 0,3 bis 0,4 Halbtöne erwartbar sei. Bei einer stimmlichen Dynamikbreite von 50 dB sei demnach ein Grundfrequenzanstieg um knapp 1,5 Oktaven erwartbar. „Darüber liegende Werte weisen auf eine unzureichende Anpassung hin.“ (Nawka 2006, 32).

Singstimmprofil

Im Singstimmprofil werden die Leistungsgrenzen hinsichtlich der Grundfrequenz und des Schallpegels der Gesangsstimme erfasst. Gewöhnlich wird auf [la] intoniert. Für spezifische Fragestellungen wird ein abweichendes Vorgehen empfohlen (Nawka 2006, 30). Nawka beschreibt hier auch detailliert die einzuhaltenden Bedingungen und den Ablauf der Messung (Leisestkurve, Lautestkurve).

In *Praat* erscheinen die gesungenen Töne sowohl in der Darstellung der Grundfrequenz als auch des Schallpegels ebenfalls als treppenförmiges Bild. Aus der jeweiligen Darstellung lassen sich die erreichten Werte für Grundfrequenz und Schallpegel ablesen.

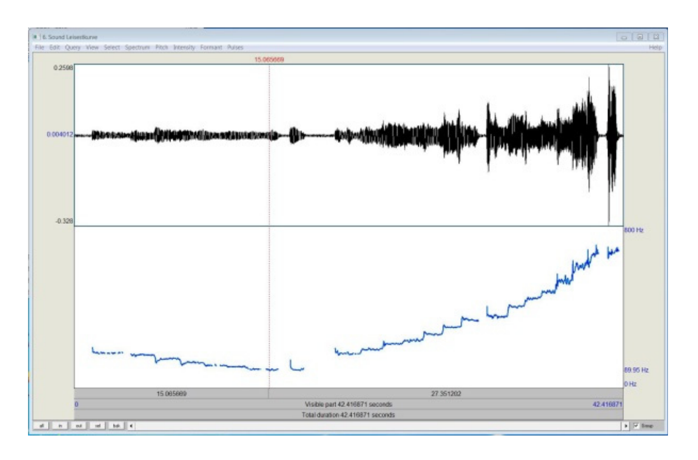


Abb. 3: Singstimmprofil, Leisestkurve in *Praat*: Die erst abwärts, dann aufwärts gesungenen Töne ergeben ein treppenförmiges Bild.

3.2 Weitere Einsatzmöglichkeiten von *Praat* in der Stimmdiagnostik

Neben den vom Basisprotokoll geforderten akustischen Messungen lassen sich mit Hilfe von *Praat* weitere akustische Phänomene/Darstellungen analysieren bzw. interpretieren, die für die Stimmdiagnostik von Interesse sind. Hierzu sind keine zusätzlichen Aufnahmen notwendig, sondern das bereits erfasste Material, wie z. B. der gehaltene Vokal [a] bzw. der Text „Nordwind und Sonne“, kann zur Begutachtung der folgenden Phänomene/Darstellungen verwendet werden.

3.2.1 Begutachtung von Stimmeinsätzen

Beginnt eine Phonation, ist damit die Realisierung eines Stimmeinsatzes verbunden. Insbesondere der Stimmeinsatz bei Vokalen im Wortanlaut bzw. inlautend bei Neueinsatz (Beispiel: [fɐ.ˈˀaʁbaɛ̯.tən]) ist für die Stimmdiagnostik von Interesse. Stimmeinsätze lassen sich danach begutachten, ob sie gehaucht, weich, fest,

hart oder gepresst bzw. geknarrt sind (Nawka / Wirth 2008, 79 ff.). Allein im Text „Nordwind und Sonne“ lassen sich mindestens 22 Vokale im Wortanlaut identifizieren.

In der folgenden Abb. 4 wird exemplarisch ein physiologisch fester Einsatz vor einem gehaltenen Vokal [a] dargestellt. In *Praat* kann der Stimmeinsatz mit Hilfe des Oszillogramms (die obere der beiden Darstellungsformen im *SoundEditor*-Fenster) begutachtet werden. Durch die Vergrößerungsfunktion *Zoom in* können einzelne Perioden eines Vokals dargestellt werden. Ein physiologischer Stimmeinsatz zeigt sich als kleines Plosionssignal von einer Schwingung. Danach folgt ein Rauschen mit der Dauer von etwa einer Periode. Dann folgt die erste Periode des Vokals mit verminderter Intensität, schließlich folgt die erste reguläre Periode des Vokals. Abweichungen hiervon müssen nicht pathologischer Natur sein, sondern sprechen für fließende Übergänge zwischen physiologisch geglückten zu physiologisch weniger geglückten bis hin zu pathologischen Einsätzen. Geknarrte Einsätze zeigen eine deutlich verlängerte Einsatzzeit, d. h. über mehrere Periodendauern hinweg stellt sich kein periodisch wiederkehrendes Signal ein.

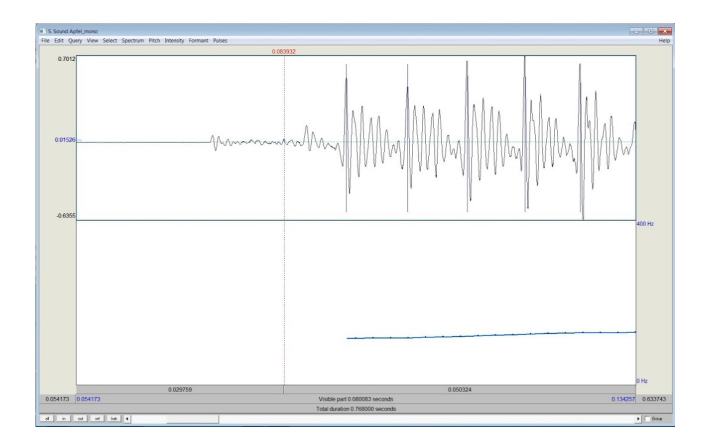


Abb. 4: Stimmeinsatz des Vokals /a/ im Wort [ˈˀa.pfəl]

3.2.2 Begutachtung des Obertonspektrums von Vokalen

Nach der Quelle-Filter-Theorie der Vokalartikulation (Fant 1960) kann ein artikulierter Vokal als komplexes, quasiperiodisches Schallereignis verstanden werden, das seine Spezifik durch Stimmlippenschwingungen (Quelle) und Ansatzrohrüberformung (Filter) erhalten hat. Ein Spektrum ist eine Darstellungsform, welche die frequenzspezifische Zerlegung von komplexen Schallereignissen in seine Bestandteile ermöglicht und diese entsprechend ihres Schallpegels darstellt. *Praat* kann verschiedene Formen spektraler Analysen (z. B. Sonagramm, Spektrum, Long-term average spectrum (LTAS)) darstellen. Geeignete Darstellungsformen für die Stimmdiagnostik sind je nach Fragestellung insbesondere das Spektrum bzw. das LTAS. Stimmdiagnostisch interessant ist die Auswertung von gehaltenen Vokalen, z. B. [a]. Aus dem Spektrum lassen sich Grundfrequenz, Anzahl und Frequenz der Obertöne, Lage und Intensität der Formanten sowie Aussagen zu Geräuschanteilen im Spektrum treffen (Fuchs In: Seidner / Nawka 2012, 148 ff.). Insbesondere zur Einschätzung der Güte einer Stimme ist der spektrale Bereich des dritten Vokalformanten von Interesse, der auch als Sänger- oder Sprecherformant bezeichnet wird. In Abhängigkeit vom erzeugten Vokal − und weiteren Faktoren wie z. B. Alter und Geschlecht − ist der Sänger- oder Sprecherformant in einem Frequenzbereich zwischen 2500 und 3400 Hz erwartbar.

Folgendes Vorgehen ist notwendig, um das Spektrum eines Vokals mit *Praat* zu begutachten. Ist im *Praat Objects*-Fenster ein *Sound* Vokal geöffnet, wird dieser per Mausklick markiert. Auf der rechten Seite des *Praat Objects*-Fensters befinden sich mehrere Auswahltasten, u. a. auch *Analyse spectrum*. Durch Mausklick auf diese Taste öffnet sich ein Menü, das verschiedene spektrale Analysemethoden anbietet. Wählt man z. B. die Methode *Spectrum* aus, erscheint im *Praat Objects*-Fenster ein neues Objekt mit der Kennzeichnung *Spectrum*. Per Taste *View & Edit* wird das gewünschte Spektrum im *SoundEditor*-Fenster von *Praat* angezeigt.

3.2.3 Begutachtung der Hüllkurve von Oszillogrammen von gehaltenen Vokalen [a]

Werden Stimmgesunde aufgefordert, einen gehaltenen Vokal [a] zu erzeugen, entsteht ein typisches Bild der Hüllkurve im Oszillogramm. Nach dem Stimmeinsatz (vgl. 3.2.1) kommt es zu einem raschen Anstieg der Intensität für etwa 1–2s. Danach nimmt die Intensität etwas ab und bleibt für die restliche Dauer des Vokals relativ konstant. Erst ganz am Ende des gehaltenen Vokals bricht die Intensität innerhalb von Sekundenbruchteilen ab und geht gegen Null. Dies spricht dafür, dass die Ausatemluft während der Phonation optimal genutzt wird, um in stimmliche Energie umgewandelt zu werden und auch dafür, dass die Luft über diesen Zeitraum gut dosiert abgegeben wird. Bei einer Reihe von StimmpatientInnen mit Glottisspalt (sogenannte Internusschwäche) zeigt sich im gehaltenen Vokal [a] in der Hüllkurve wiederum ein typisch abweichendes Bild in Form eines liegenden Trapezes, welches sich zum Vokalende hin verjüngt.

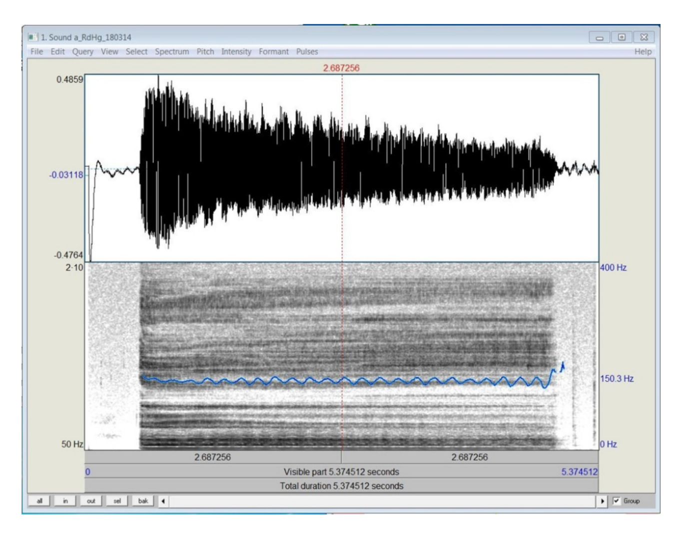


Abb. 5: Gehaltener Vokal [a] bei Internusschwäche, als Hüllkurve zeigt sich ein liegendes Trapez.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule für Gesundheit (hsg) in Bochum wird derzeit in einer vergleichenden Studie (Stimmgesunde, StimmpatientInnen mit Glottisspalt) geprüft, ob sich die bisherigen Beobachtungen verifizieren lassen. Weiterhin wird geprüft, ob sich diese Darstellungsform zur Verlaufsdiagnostik bei der Behandlung von PatientInnen mit Glottisspalt eignet.

Alle Abbildungen dieses Beitrags, weitere erläuternde Abbildungen, Tondateien zu den Abbildungen 2, 3 und 5 und das Skript zum Workshop vom 19.06.2015 lassen sich über den Link:
https://hs-gesundheit.sciebo.de/index.php/s/vvP0zc7D7MOu0Oc herunterladen. Das hierzu benötigte Passwort ist *Jubiläum*.

Literaturverzeichnis

Anders, Lutz Chr. (2012): Perzeptive Beurteilung der Stimme. In: Seidner, Wolfram / Nawka, Tadeus: Handreichungen zur Stimmdiagnostik. Berlin: Xion.

Barsties, Ben (2013): Einfluss verschiedener Methoden zur Bestimmung der mittleren Sprechstimmlage. In: HNO 61:7, S. 609–616.

Boersma, Paul (2009): Should Jitter Be Measured by Peak Picking or by Waveform Matching? In: Folia Phoniatr Logop 61, S. 305–308.

Brockmann-Bauser, Meike / Bohlender, Jörg E. (2014): Praktische Stimmdiagnostik. Stuttgart: Georg Thieme.

Dejonckere, Philippe H. / Bradley, Patrick / Clemente, Pais / Cornut, Guy / Crevier-Buchmann, Lise / Friedrich, Gerhard / Van De Heyning, Paul / Remacle, Marc / Woisard, Virginie (2001): A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially dor investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques. In: Eur Arch Otorhinolaryngol 258, S. 77–82.

Fant, Gunnar C. M. (1960): Acoustic Theory of Speech Production. The Hague: Mouton & Co.

Friedrich, Gerhard (2006): Basisprotokoll für die Stimmdiagnostik – Richtlinien der European Laryngological Society (ELS). In: Forum Logopädie 20:4, S. 6–12.

Friedrich, Gerhard / Bigenzahn, Wolfgang / Zorowka, Patrick (2008): Phoniatrie und Pädaudiologie. Bern: Huber.

Fuchs, Michael (2012): Computerassistierte Analyse des Stimmschalls. In: Seidner, Wolfram / Nawka, Tadeus: Handreichungen zur Stimmdiagnostik. Berlin: Xion.

Klingholz, Fritz (1986): Die Akustik der gestörten Stimme. Stuttgart – New York: Georg Thieme.

Mayer, Jörg (2014): Phonetische Analysen mit Praat. Ein Handbuch für Ein- und Umsteiger. <http://praatpfanne.lingphon.net/> (25.09.2015).

Nawka, Tadeus (2006): Stimmfeldmessung in der Praxis. Auf der Suche nach dem verlorenen Ton. In: HNO-Nachrichten 2/2006, S. 28–33.

Nawka, Tadeus / Wirth, Günter (2008): Stimmstörungen. Für Ärzte, Logopäden, Sprachheilpädagogen und Sprechwissenschaftler. Köln: Deutscher Ärzte Verlag.

Schneider, Berit / Bigenzahn, Wolfgang (2007): Stimmdiagnostik. Wien: Springer.

Seidner, Wolfram / Nawka, Tadeus (Hrsg.) (2012): Handreichungen zur Stimmdiagnostik. Berlin: Xion.

Wendler, Jürgen / Seidner, Wolfram / Eysoldt, Ulrich (2014): Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie. Stuttgart – New York: Georg Thieme.

Jodelseminar – Ablaufbeschreibung

Ursula Häse, Berlin

1 Jodeln – Theorie

Das Jodeln ist eine textlose Singweise auf bestimmten Vokal- und Konsonantenverbindungen und gekennzeichnet durch den sprunghaften Wechsel zwischen Brust- und Kopfstimme, dem sogenannten Jodelschlag.

Diese Art des Gesangs ist auf der ganzen Welt verbreitet und keine rein alpenländische Tradition.

Brust- und Kopfstimme sind spezifische Funktionen der verschiedenen Muskelsysteme im und um den Kehlkopf und Formungen des darüber liegenden Vokaltrakts. Vereinfacht gesagt ist die Kopfstimme (Falsett) durch Dominanz des äußeren Stimmlippenspanners (Musculus cricothyreoideus) und die Bruststimme durch Dominanz des Stimmlippenmuskels (Musculus vocalis) geprägt.

Entscheidend für das Zustandekommen der Stimmfunktionen sind die Parameter Tonhöhe, Lautstärke und Vokal.

Tonhöhe: Der Wechsel zwischen Brust- und Kopfstimme liegt für beide Geschlechter im Tonbereich zwischen D4 und G4. Die Bruststimme kann bis maximal D5 hinaufgeführt werden, dazu ist eine stark ansteigende Lautstärke erforderlich. Hier ist die Gefahr am größten, die Stimme zu überlasten. Typisch für den Wechsel zwischen den beiden Stimmfunktionen sind große Intervallsprünge.

Lautstärke: Der Bruststimmton muss eine gewisse Lautstärke haben, um den Jodelschlag, also den Wechsel zwischen den Stimmfunktionen, hörbar zu machen. Der Kopfstimmton ist etwas leiser, zarter angesetzt.

Vokale: Um leicht in die jeweilige Stimmfunktion hineinzukommen sind bestimmte Vokale vorteilhaft. Für die Bruststimme sind das [a], [ɜ] und das [ɔ], für die Kopfstimme sind [uː], [yː] und [iː] am besten geeignet. Um die Vokale anzusetzen und innerhalb einer Stimmfunktion zu verbinden, werden hauptsächlich

die Konsonanten [j], [h], [l], [r] und [d] verwendet, so kommen die Jodelsilben zustande. Für einen deutlich hörbaren Jodelschlag muss direkt von Vokal zu Vokal gesprungen werden.

Mit dem ständigen Wechsel zwischen Brust- und Kopfstimme und dem Gebrauch verschiedener Vokale werden beim Jodeln unterschiedliche Bereiche des Vokaltrakts und somit auch immer wieder andere Obertonbereiche angesprochen. Dies macht das Jodeln zu einer klangvielfältigen und obertonreichen Gesangsart.

2 Übungssequenz

2.1 Körper- und Atemarbeit

- Durchlässigkeit in der Rumpfmuskulatur für die Atembewegung, Spannungsaufbau und Lösen der Spannung, Zwerchfellatmung,
- sitzend: Sitzhöcker spüren, Becken vor und zurück kippen, mit dem Einatem hinter Sitzhöcker rollen, auf [f], [s], [ʃ] ausatmen, Ton mit dazu nehmen auf [v], [z], [ʒ] tönen/ausatmen, auf [voː] und [loː] tönen,
- mit Ton [loː] langsam aus dem Sitzen zum Stehen, dabei Spannungsaufbau bilden, mit dem Einatem Spannung in der Atem- und Artikulationsmuskulatur lösen,
- stehend: große Beckenkreise, tönen auf [loː], Handbewegung mit dazu nehmen, mit dem Einatem Arm, Knie, Becken, und Artikulationsmuskulatur lösen.

2.2 Übungen zur Bruststimme

- Zurufspiel im Kreis auf [oː] und [ɜː],
- vom Rufen ins Tönen mit /äy oh läy oh/ bzw. [ɜy͡oː lɜy̯ oː][1], /ha lo ma ma/ bzw. [ha loː ma maː], /ha lo pa pa/ bzw. [ha loː pa paː], /jo holo jo/ bzw. [jɔ hɔlo joː],
- Silben im Terzabstand, kontinuierlich höher gehen.

[1] Bei den Transkriptionen wurde auf die Akzentsetzung verzichtet.

2.3 Übungen zur Kopfstimme

- Glissandolinien auf [muː], [myː], [niː] etc.
- Zurufspiel im Kreis mit Juchzern [juːhuiː] etc.
- Jodelschlag, Wechsel zwischen Brust- und Kopfstimme
- Jodelfiguren vorgeben:
  /jo u o u o u lu/ bzw. [jo u o u o u luː],
  /jä i ä i ä idi/ bzw. [jɜ i ɜ i ɜ i diː],
  /ndü ololo ü ololo ü/ bzw. [ndy ololo y ololo yː],
  /hä i ti ä i ti/ bzw. [hɜ i ti ɜ i tiː],
  /jo lo u o lo u lu/ bzw. [jɔ lɔ u ɔ lɔ u luː].
- Silben im Abstand einer Sexte, kontinuierlich höher gehen.

2.4 Lieder

Traditionelle und tlw. mündlich überlieferte Lieder sind u. a. folgende:

- Haudrileiho
- Häiti
- Amaibu
- D'r Zuger

Literaturverzeichnis

Räss, Nadja / Wigger, Franziska (2010): Jodel – Theorie & Praxis. Altdorf: Mülirad-Verlag.

Reid, Cornelius Lawrence (2001): Funktionale Stimmentwicklung – Grundlagen und praktische Übungen. Mainz: SCHOTT.

Akzentmethode® und EbM (Evidence-based Medicine) in der Stimmtherapie

Karl-Heinz Stier, Blaubeuren

1 Einführung

Die Akzentmethode (AM) ist eine Methode zur Therapie und Prävention von Stimmstörungen. Sie kann bei allen Stimmstörungen, bei Dysarthrien und Dysarthrophonien sowie bei Redeflussstörungen eingesetzt werden.

Die Grundlagen der AM wurden von Smith, Thyme-Frøkjær und Frøkjær-Jensen in vielen Artikeln wissenschaftlicher Journals und in Kongressbeiträgen veröffentlicht. Die wissenschaftlichen Evidenzen wurden von Stier in Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen (2014) zusammengestellt.

Nach der aktuellen Datenrecherche ist die AM eine der am meisten erforschten Verfahren in der Stimmtherapie und wird von Böhme wie folgt beschrieben: Die AM ist „[…] ein bedeutender Bestandteil unseres Gesamtwissens über die Behandlungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Stimm- und Sprachheilkunde“ (Böhme in Smith / Thyme 1980, 7). Die Recherche umfasste neben der Suche in Datenbanken auch das Sichten von Grundlagen und Untersuchungen zur Akzentmethode (AM) in der privaten Bibliothek von den Begründern der Methode Smith ab 1935, Thyme-Frøkjær und Frøkjær-Jensen.

Die Akzentmethode ist eine rational und systematisch aufgebaute Ganzheitsmethode, deren Grundlagen pädagogische, psychologische, physiologische, akustische und linguistische Elemente sind (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014).

Die Methode ist für Stimm-, Sprech- und Sprachtherapeutinnen und -therapeuten theoretisch und praktisch einfach in ausgeschriebenen Seminaren zu erlernen. Basierend auf phonetischen Theorien und stimmphysiologischen Aspekten kombinierte Smith die erfolgreichsten Elemente verschiedener Stimmübungen mit

seinen eigenen stimmtherapeutischen Erfahrungen. 1937 hatte er seine Theorie genau ausformuliert und konnte das Behandlungssystem für pathologische Stimmen und Stottern beschreiben. 1967 begann die forschende Zusammenarbeit von Svend Smith und Kirsten Thyme-Frøkjaer.

In der folgenden 18-jährigen Zusammenarbeit von Smith und Thyme sowie Børge Frøkjaer-Jensen (Phonetiker) wurde die Akzentmethode zu einem therapeutisch-pädagogischen Konzept für die Behandlung kranker Sprechstimmen weiterentwickelt und verfeinert.

Auch zur Prävention von Stimmstörungen bei Berufssprecherinnen und -sprechern oder Sängerinnen und Sängern kann die Methode evidenzbasiert eingesetzt werden (Stier 2014).

In der AM werden alle Respirations- und Phonationsmuskeln mit einbezogen. Eine leistungsfähige Stimmproduktion beruht mit auf der Aktivität der abdominalen Respirationsmuskulatur. Als zentraler Übungsbestandteil werden in der AM Übungen angeboten, die einen rhythmischen Wechsel der Aktivität dieser Muskeln trainieren. Diese Übungen fördern die Kontrolle der abdominalen Respirationsmuskeln, um stärkere und schwächere Kontraktionen willkürlich auszuführen. Diese spiegeln sich in der Stimmgebung als akzentuierte oder nicht akzentuierte Vokalisationen wieder. Durch eine Optimierung des Bernoulli-Effektes bei den Akzentuierungen wird das Schwingungsmuster der Stimmlippen während der Übungszeit allmählich verändert, um eine höhere physiologische Flexibilität und Elastizität zu erzeugen (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014).

Nach Aussage von Svend Smith resultiert daraus ein perfektes dynamisches Gleichgewicht zwischen dem subglottischen Anblasedruck und der Aktivität der Kehlkopfmuskeln. Dies normalisiert nicht nur die akustische Struktur der Stimmgebung, sondern optimiert auch die Stimmfunktion und verbessert die Sprechverständlichkeit.

In der Akzentmethode schließt sich das Sprechtraining den basalen Stimmübungen an. Untersuchungen zeigen, dass die gesteigerte Leistungsfähigkeit der Stimmerzeugung und Artikulation die Akzentuierung, die Modulation und die Verständlichkeit verbessert (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014; Stier 2013).

2 Psychologische und pädagogische Aspekte

Das Ziel der Akzentmethode ist es, die individuellen Kommunikationsmöglichkeiten durch das optimale Zusammenspiel zwischen Atmung, Phonation, Artikulation, Körperbewegungen und Sprache zu verbessern. Die angeborenen und physiologisch natürlichen Stimmproduktionsfaktoren sollen so optimiert werden, dass die Stimme klarer, belastungsfähiger und resonanzreicher wird. Das Sprechen wird durch die Übungen deutlicher, prosodischer und flüssiger, das Sprechtempo normalisiert sich. Physiologische, alle am Sprechen beteiligten Funktionen werden herausgearbeitet und die Aufmerksamkeit der Patientinnen/der Patienten von den insuffizienten Bereichen weggeleitet. Der indirekte Lernprozess ist von grundlegender Bedeutung für die Akzentmethode. Die Übungen werden von den Stimmtherapeutinnen und -therapeuten vorgemacht und von der Patientin/dem Patienten nachgeahmt. Dadurch verändert sich die Koordination der an der Stimmgebung und am Sprechen beteiligten Funktionen des Patienten unbewusst zu einem gesunden physiologischen Muster.

Die Stimmtherapeutinnen und -therapeuten strukturieren das Vorgehen in der Therapie so, dass sich die Patientin/der Patient niemals unterlegen fühlt. Dadurch steigert sich das Selbstvertrauen und die Übungen können positiv erweitert werden. Der sich wiederholende Rhythmus und die kontrollierte Atmung während der Übungen wirken beruhigend auf die Patientin/den Patienten. Die Übungen werden zu einer angenehmen und positiven Erfahrung. Klassische Entspannungsübungen werden in der Therapie nicht angeboten, können bei Bedarf aber eingesetzt werden oder die Patientinnen und Patienten werden an entsprechende Einrichtungen überwiesen.

Das Trainingsprogramm besteht aus verschiedenen Phasen, die von einfachen zu komplexeren Rhythmen abgestuft sind (vgl. Kapitel 3). Dadurch wird es ermöglicht, von den Übungen zur Textarbeit und zum Gespräch überzugehen, indem man die natürliche Prosodie des Sprechens in die Übungen einbindet. Die Behandlung wird normalerweise mit denselben Grundübungen (siehe weiter unter) begonnen. Entsprechend dieser Übungen wird die Sprachtherapeutin/der

Sprachtherapeut jene Teile des Trainingsprogramms auswählen, die den individuellen Bedürfnissen jeder Patientin/jedes Patienten entsprechen.

3 Physiologische Aspekte

Die Akzentmethode gründet sich auf kinästhetischem Feedback um Körperbewegung, Atmung, Phonation und Artikulationsmuster zu kontrollieren und zu koordinieren. Zu Beginn wird mit langsamen und größeren Bewegungen trainiert. Hat die Patientin/der Patient die grundlegende motorische Kontrolle entwickelt, werden schnellere und kleinere Bewegungen eingeführt. Zu Beginn ist es wichtig, die Übungen im Brustregister und in tiefer Tonlage auszuführen. Im Brustregister schwingt die größte Masse. Dadurch sind die physiologischen Bedingungen für die entspannte Stimmfunktion der Stimmlippen gegeben.

Anfangs werden die Stimmübungen mit entspannter weicher Phonation erzeugt. Dies stimmt mit der Kinästhetik-Theorie überein. Sie betont die Wichtigkeit, eine Übung nicht mit maximaler Spannung zu beginnen, sondern immer von niedriger Spannung, über mittlere Spannung zu hoher Spannung stufenweise zu steigern (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014).

Die Akzentmethode verfährt nach demselben Muster. Sie beginnt die Stimmübungen immer mit weicher Phonation, die erst vollkommen beherrscht werden muss, bevor die Patientin/der Patient zu stärkerer Phonation übergehen kann, um dann durch weiter abgestufte Übungen zu intensiver Stimmleistung zu gelangen. Die verhauchte Phonation in den Übungen wird durch den Gebrauch eines starken Luftstromes mit einer bewussten Vertiefung der abdominalen Atmung erzielt. Es gibt zwei Gründe, diese tiefen Atemzüge zu trainieren:

Erst wenn die Patientin/der Patient einmal gelernt hat, die richtigen Ein- und Ausatmungsbewegungen zu beherrschen, werden diese Bewegungen intensiv mit voller und tiefer Atmung geübt. Auf diese Weise können die Patientinnen und Patienten das richtige Atmungsmuster viel schneller erlernen, als es ihnen möglich wäre, wenn sie sich nicht bewusst auf ihre Atmung konzentrieren würden.

Die Betonung der Ausatmungsaktivität hat zweitens einen hohen subglottischen Anblasedruck zur Folge, der wiederum bewirkt, dass viel Luft durch die Glottis strömt, wenn sich die Stimmlippen in ihrer Öffnungsphase befinden. Die

Luftgeschwindigkeit erzeugt einen Unterdruck zwischen den medialen Rändern der Stimmlippenschleimhäute, gerade unterhalb der oberen Stimmlippenränder. Diese werden dann in Abhängigkeit von der Luftströmungsgeschwindigkeit aneinander gesaugt (Bernoulli-Effekt). Ein abrupter Stimmlippenschluss hängt von ausreichender Expirationsaktivität ab und bestimmt die Amplitude der Obertöne im Klangspektrum. Je abrupter der Verschluss ist, desto kräftiger sind die höheren Obertöne im Klangspektrum. Im Laufe des Trainings erleben die PatientInnen nach und nach, wie sich gesteigerte Expirationsaktivität direkt in der Intensität des erzeugten Klanges widerspiegelt. Die verhauchte Phonation ist notwendig, um die Randkanten der Stimmlippen nicht durch kräftige Ausatmungsaktivität zu schädigen.

4 Phonation

Die ersten Übungen werden alle mit den engen Vokalen [i], [y] und [u] durchgeführt. Der Grund dafür ist, dass sich der Druckabfall entlang des Vokaltrakts in eine Druckverminderung entlang der Stimmlippen und eine Druckverminderung über dem Artikulationsort untergliedert. Wenn also der Druck über dem Artikulationsort steigt – wie bei der Artikulation von engen Vokalen – wird er entlang der Stimmlippen vermindert. So kann die Patientin/der Patient eine starke Ausatmungstätigkeit anwenden, selbst wenn die Stimmlippen schwach und untrainiert sind. Wenn die Übungen mit engen Vokalen durchgeführt werden, wird die physikalische Belastung an den Stimmlippenrändern verringert, auch wenn die Ausatmung in der Therapie übertrieben wird (Smith / Thyme 1980; Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014).

Infolge der beträchtlichen Schwankungen des subglottischen Luftdruckes durch die akzentuierte Ausatmungstätigkeit werden die Schleimhäute und das Muskelgewebe sozusagen „massiert“ und die notwendige Blutversorgung wird stimuliert.

Transfer und Stabilisierung: Schon in der frühen Therapiephase werden individuelle Phrasen der PatientInnen mit dem neuen Stimm- und Sprechmuster geübt. Stimmliche Verhaltensmuster werden somit sehr früh durch Übungen in die Alltagssprache integriert und lösen Schritt für Schritt pathologische Muster ab.

5 Evidence-based Medicine (EbM)

Nach Cochrane (2015) wird die Evidenz eines Vorgehens in der Medizin durch drei Säulen beschrieben: Nach der individuellen klinischen Erfahrung, der Werte und Wünsche der Patientinnen und Patienten und nach dem aktuellen Stand der klinischen Forschung. Die Wirksamkeit der Methode, bezogen auf die physiologischen Funktionen (Hammer 2013) und die dahinter gründende Theorie (Smith / Thyme 1980) ist nach wie vor aktuell. Unter diesen Gesichtspunkten kann das evidente Vorgehen nach der AM bei Stimmstörungen und in der Prävention durch viele Studien verifiziert werden. Die klinische subjektive Erfahrung von Anwendern der Methode zeigt eine sehr effiziente Arbeit in der Stimmtherapie. Wünsche, aber auch Anliegen der PatientInnen werden in der Therapie immer aufgegriffen (Smith / Thyme 1980; Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014). Zum Zeitpunkt der Gründung und Weiterentwicklung der Methode wurden die Inhalte der Stimmtherapie noch nicht an Definitionen wie der ICF (International Classifikation of Functioning) (ICF, DIMDI, 2005) adaptiert. Smith hatte jedoch schon damals das Wissen, sich bei den Übungen zum Transfer nach dem Leben und den Wünschen der PatientInnen zu richten.

Internationale Studien unterschiedlicher Evidenzlevels zur AM wurden von renommierten Forscherinnen und Forschern durchgeführt und publiziert. So finden sich drei randomisierte kontrollierte Studien (RCT), zwei kontrollierte Studien (CT), mehr als 20 therapeutisch durchgeführte Prä-Post-Untersuchungen an Gruppen mit bis zu 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie einige Einzelfallbeschreibungen. Alle bisher durchgeführten Studien belegen eine Effektivität der Methode. Ausschlaggebend für schnelle Erfolge sind das intensive Erlernen der Methode bei den Gründern oder den ausgewiesenen Lehrtherapeuten für die AM. Die Methode wird von allen Ausbilderinnen und Ausbildern identisch gelehrt, wobei die individuelle Persönlichkeit der Instruktoren sicher einen erheblichen Einfluss auf die Durchführung haben kann. In der Stimmtherapie wird die AM häufig als Gesamtkonzept eingesetzt (Hammer 2013, 163).

Die AM legt großen Wert auf die exakte Durchführung, um die beschriebenen Effekte auch tatsächlich zu erhalten. Aus diesem Grund darf die Methode nur von TherapeutInnen durchgeführt und angeboten werden, die mindestens für die

Grundlagen der AM zertifiziert worden sind. Schon geringe Abweichungen in der Güte der Vorgaben können die Effektivität negativ beeinflussen oder eine Stimmtherapie unnötig verlängern. Die AM kann nach den beschriebenen Studien (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014, 172) als evident und effektiv beschrieben werden. Durch relativ kurze therapeutische Interventionen kann sie auch wegen der geringeren Kosten als effizient beschrieben werden.

6 Präventionsstudie

In einer kontrollierten prospektiven Studie (N= 121) zur Prävention von Stimmstörungen nach der Akzentmethode wurde eine Interventionsgruppe (G1) mit einer Kontrollgruppe ohne Intervention (G2) verglichen (Stier 2013). G1 ProbandInnen erhielten zwei kurzzeitige Stimmseminare zu je fünf Unterrichtseinheiten nach der Akzentmethode, eine stimmhygienische Unterweisung sowie häusliche Übungen. Zwischen den Seminaren lag eine Pause von 3–5 Monaten. G2 ProbandInnen erhielten kein Stimmseminar, keine Beratung und keine Übungen zur häuslichen Durchführung.

Alle G1 ProbandInnen wurden zu Beginn des ersten Seminars (T0), nach diesem Seminar (T1), vor dem zweiten (T2) und nach dem zweiten Seminar (T3) getestet. Beide Gruppen wurden bei identischen Aufnahmebedingungen mit akustischen Messmethoden (Elektroglottographie, Stimm-Parametern, Sprech-Parametern), dem Voice Handicap Index (VHI), dem Stimmprofil für Berufssprecherinnen und -sprecher (SPBS) nach Ehlert (2011) und einer unipolaren Skala zur Selbsteinschätzung der Stimmqualität analysiert und bewertet.

Als Ergebnisse konnten signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen ($p<0,05$) in den Variablen Sprechzeit, Tonhöhenparametern (Pitch), Intensität (SPL, Sound Pressure Level), Tonhöhen- und Dynamikmodulation nachgewiesen werden. Alle anderen Parameter zeigten in beiden Gruppen Verbesserungen.

Eine signifikante Verbesserung der Intensität, Parameter des Long-Term Average Spectrogram (LTAS), Stimmeinschätzungsskala, Jitter, verschiedene Periodenvergleiche wie PPQ (Pitch Period Perturbation Quotient), RAP (Relative Average Pertubation) und NHR (Noise to Harmonic Ratio) konnte nach fünf Un-

terrichtseinheiten (UE) und nach zehn UE bei der Behandlung mit der AM nachgewiesen werden. PPQ ist die relative durchschnittliche kurzzeitige Tonhöhenstörung in % über fünf Perioden. Relative Average Pertubation ist die durchschnittliche kurzzeitige Tonhöhenstörung in % über drei Perioden.

Verschlechterungen zeigten sich in G1 im VHI-Gesamtwert und im Sprechprofil für Berufssprecherinnen und -sprecher. Dieses lässt sich durch eine verbesserte Eigenwahrnehmung nach den intensiven Stimmseminaren erklären. Bei einem präventiven Vorgehen in der Stimmtherapie sollten daher immer die Bereiche der propriozeptiven, auditiven aber auch taktil-kinästhetischen Wahrnehmung angeboten werden, um die Eigenwahrnehmung für evtl. auftretende Störungsparameter frühzeitig zu erfassen.

Das dargestellte Vorgehen nach der AM zur Prävention von Stimmstörungen bei LehramtsstudentInnen und LehrerInnen kann als eine effiziente und schnell erlernbare Methode an Hochschulen aber auch als Fortbildungsmaßnahme zur Gesundheitsfürsorge bei LehrerInnen oder anderen stimmintensiven Berufen empfohlen werden (Stier 2014; Stier / Singer 2014).

Studien zur AM in der Stimmtherapie zeigen signifikante Verbesserungen von Tonhöhen-, Lautstärke- und Geräuschparametern, eine Reduktion des Sprechtempos, eine verbesserte Akzentuierung und Artikulation und dadurch verbesserte Verständlichkeit. Das Schwingungsverhalten der Stimmlippen wird optimiert. Spektrale Stimmanalysen weisen optimierte Energieverhältnisse in den Grund- und Obertönen nach (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014).

Die Stimme ist nach dem Training mit der AM im Rahmen der Möglichkeiten der PatientInnen oder nach einer präventiven Intervention voller, resonanzreicher und klarer. Das Sprechen ist durch eine verbesserte Akzentuierung und Artikulation, sowie kürzere Sprechphrasen, längere Sprechpausen und reduziertes Sprechtempo verständlicher (Stier 2014; Stier / Singer 2014; Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014).

Die klinische Erfahrung vieler in der AM ausgebildeten Therapeutinnen und Therapeuten bescheinigt subjektive Erfolge und eine relativ kurze Behandlungszeit, die im Rahmen der Regelbehandlung nach den Heilmittelrichtlinien zu leisten ist.

7 Zusammenfassung

Das Ziel der AM ist die Verbesserung, Optimierung und Koordination aller an der Stimmgebung beteiligten Funktionen. Die Übungen in den einzelnen Bereichen Respiration, Phonation, Artikulation, Sprache, Körperbewegung und Kommunikation sind systematisch aufgebaut und werden individuell dem Leistungsvermögen der Patientinnen und Patienten angepasst. Die AM kann in der Gruppenbehandlung durchgeführt werden (Smith / Thyme 1976; Stier 2013). Ein frühzeitiger Transfer der Übungsinhalte in die Spontansprache der Patientin/des Patienten stellt einen wesentlichen Therapiebereich der AM dar. Die grundlegenden Unterschiede zu anderen Vorgehensweisen innerhalb der Stimmtherapie oder des Stimmtrainings sind die anfängliche Phonation mit einem tiefen Grundton im Brustregister und die Phonation überlüfteter, enger und akzentuierter Vokale mittels der abdominal-diaphragmalen Atmung (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014). Die engen Vokale reduzieren den Luftstrom über der Glottis. Die Stimmlippen sind bei einem tieferen Grundton entspannter. Durch die überlüfteten Vokale im Brustregister mit einem tieferen Grundton wird der Bernoulli-Effekt verstärkt. Dadurch werden die Stimmlippen in Abhängigkeit der Luftströmungsgeschwindigkeit aneinander gesaugt (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014). Smith führte schon 1964 auf, dass die „jeweilige Geschwindigkeit der durchstreichenden Luft (Windstärke)“ einen Unterdruck erzeugt und dadurch die Oberflächen beider Stimmlippen zu gegenseitiger Berührung gebracht werden. Alle Übungen in der AM werden im Brustregister durchgeführt, da auch in der Spontansprache die normale Tonhöhe und der normale Schalldruckpegel im Brustregister gebildet werden (Smith 1954, 1961, 1964). Das Vorgehen nach der AM ist strukturiert und die Übungen bauen aufeinander auf (Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen, 2014). Das Erlernen der AM ist einfach und verbessert bei pathologischen wie auch bei gesunden ProbandInnen das Stimmverhalten (Shiromoto 2003; Smith / Thyme 1976).

In einem Literaturreview konnten Studien zur Effektivität der AM nachgewiesen werden. Stier (2011) fasste diese Studien im Kapitel 16 „Evidence der Akzentmethode“ in Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen (2011, 162–173) zusammen. Studien zur AM wurden in Dänemark, Schweden, Ägypten, Saudi-Arabien und

Japan durchgeführt und in den phoniatrisch-logopädisch wichtigen Journals veröffentlicht. Die Behandlung der Patientinnen und Patienten erfolgte in den genannten Studien (Stier in Thyme-Frøkjær / Frøkjær-Jensen 2014) nach zwei Hauptinterventionen. Einige Autorinnen und Autoren behandelten ihre Patientinnen und Patienten nach der AM und nach stimmhygienischen oder medizinischen Verfahren. Andere Autorinnen und Autoren verglichen die Ergebnisse vor und nach der Behandlung mit der AM. Die Übungsgruppen zeigten signifikante Verbesserungen in den verschiedensten Stimm- und Sprechvariablen.

Literaturverzeichnis:

Cochrane (2015): Drei Säulen der Evidenz. Zugriff am 17.06.15 unter: http://www.cochrane.de/ebm/

Hammer, Sabine (2012): Stimmtherapie mit Erwachsenen. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Reiter, Rudolf / Stier, Karl-Heinz / Brosch, Sibylle (2010): Dysphonie bei einer Patientin mit Systemischem Lupus Erythematodes. Laryngo-Rhino-Otologie. Manuskript ID: LRO-2010-05-0120-DIF.R1.

Smith, Svend / Thyme, Kirsten (1976): Statistic research on changes in speech due to pedagogic treatment (The Accent Method). In: Folia phoniatrica, 28, 93–103.

Smith, Svend / Thyme, Kirsten (1978): Accentmetoden. Herning: Special-pædagogisk Forlag.

Smith, Svend / Thyme, Kirsten (1980): Die Akzentmethode. Flensburg: Spezial-Pädagogischer Verlag KG.

Stier, Karl-Heinz (2011): Behandlung von Stimmpatienten mit der Akzentmethode im Vergleich zu nicht-methodenorientierter Stimmtherapie – eine RCT. In: Stimme-Sprache-Gehör, 35, 103.

Stier, Karl-Heinz (2013): Prävention von Stimmstörungen bei Lehramtsstudentinnen, Referendarinnen und Lehrerinnen nach der Akzentmethode – eine Evaluationsstudie (Dissertation). Ludwigsburg: Pädagogische Hochschule.

Stier, Karl-Heinz & Singer, Kristina. (2014): Gut bei Stimme? (Moderation). In: Die Grundschule, 8, 7–8.

Stier, Karl-Heinz (2014): Ist meine Stimme belastet? Stimmpräventionskonzept nach der Akzentmethode. In: Die Grundschule, Extra 8, 4–9.

Stier, Karl-Heinz (2014): Evidenz. In: Thyme-Frøkjaer, K. / Frøkjær-Jensen, B.: Die Akzentmethode. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag, S. 162–173.

Stier, Karl-Heinz (2015): Prävention von Stimmstörungen bei Lehramtsstudentinnen, Referendarinnen und Lehrerinnen nach der Akzentmethode – eine Evaluationsstudie. In: WIPIG Wissenschaftliches Institut für Prävention im Gesundheitswesen. Dritter Präventionsband.

Die Klinische Sprechwissenschaft im stimmtherapeutischen Kanon

Susanne Voigt-Zimmermann, Magdeburg

Als wir uns vor 5 Jahren zum 20-jährigen Jubiläum in Halle getroffen haben, waren viele Vorträge vom Grundton großer Freude geprägt. Zum einen hatte es nämlich die Klinische Sprechwissenschaft 20 Jahre nach den in jeglicher Hinsicht einschneidenden Veränderungen nach der Wiedervereinigung Deutschlands geschafft, in den turbulenten hochschul- und berufspolitischen Unwettern nicht unterzugehen. Von dem ehemaligen Status einer den Fachärzten (nicht zuletzt auch finanziell) gleichgestellten Berufsgruppe im medizinischen Bereich war zwar lediglich der Stand des Heilhilfsberufes übriggeblieben. Die enge fachliche (Ver-)Bindung mit und an die Sprechwissenschaft, die nach wie vor die Exklusivität unserer Berufsgruppe ausmacht, war uns jedoch immer ein sicherer Hafen. Das Mutterfach hatte die DBKS-Vorständler, wie etwa Hans Jentzsch, Susanne Thiel, Erika Johannes, Gisela Günther, Helmuth Wever, Bärbel Miethe und mich, enorm unterstützt. Es kann deshalb den damaligen Professoren der Sprechwissenschaft in Halle, Eberhard Stock und Eva-Maria Krech, sowie Jutta Suttner, Leila Greifhahn-Kell und Gerda Falgowski und in deren Folge auch Lutz Christian Anders, Ulla Hirschfeld und Baldur Neuber nicht genug dafür gedankt werden (Anders / Stock 1998, 1999).

Ein weiterer Anlass zur Freude war der Gewinn neuer Verbündeter aus dem dbs, die – wenn man das an so einem freudigen Tag wie heute und ein sicheres Kopfnicken von Ulrike Sievert voraussetzend sagen darf – durchaus auch zu Freunden wurden. Ich will einige Namen nennen, wie Volker Maihack, Volker Gerrlich, Ulrike de Langen-Müller, Claudia Iven, Theo Borbonus, Elisabeth Wildegger-Lack, Katrin Schubert, Michael Wahl, Kirsten Weiffen, Jasmin Höll, Martina Hielscher-Fastabend, Ernst de Langen, Frank Ostermann, Jenny von Frankenberg, Ralf von der Heide, Judith Heide und viele, viele andere. Die Verbände im dbs sind nach den anfänglichen, zögerlichen Annäherungsversuchen mittlerweile eine eingeschworene „Patch-work“-Lebensgemeinschaft geworden.

Sicherlich waren es anfänglich die ähnlichen ökonomischen Zwänge und Synergiebedürfnisse, die uns zusammenschweißten. Aber in der Rückschau auf die Ereignisse und in der Konstatierung des gegenwärtigen Standes der Klinischen Sprechwissenschaft sind innerhalb und außerhalb der akademischen Sprachtherapie viele intensive und herzliche Kontakte entstanden, auch über die berufspolitischen Grenzen hinaus. Zudem haben sich fachlich wichtige Bündnisse gebildet, wie es zum Beispiel die dbs-Hochschuldozentenkonferenz darstellt. Das hat das gegenseitige Vertrauen mit den Kollegen anderer Professionen wesentlich gestärkt und die Grundlage für eine gemeinsame Science-Community gelegt. Mehr als in anderen europäischen Ländern erachte ich dies als wesentlich für die erfolgreiche Entwicklung der akademischen Sprachtherapie. Und letzten Endes wird dies die gemeinsame Plattform für eine akademische Ausbildung aller Stimm-, Sprech-, Sprach- und Schlucktherapeuten bilden.

Das Ziel des damaligen „Jubiläumssymposiums Klinische Sprechwissenschaft“ war die Darstellung des Spektrums der Klinischen Sprechwissenschaft, deren verschiedene Arbeitsfelder, und es wurde inhaltlich der Bogen von traditionellen über aktuelle bis zu geplanten klinisch-sprechwissenschaftlichen Themen und Projekten gespannt. Heute feiern wir ein Vierteljahrhundert DBKS und sind zudem so gut konsolidiert, dass wir uns bei diesem Festsymposium ganz selbstbewusst wieder einmal der klinisch-sprechwissenschaftlichen „Kernkompetenz“ zuwenden können, nämlich der Stimme und ihren Störungen. Was für ein wunderbarer Luxus! Es muss an dieser Stelle sowohl Stephanie Kurtenbach, Ulrike Sievert und Lutz-Christian Anders als auch Claudia Iven (dbs) gedankt werden, dass es dem DBKS gemeinsam mit dem Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik gelungen ist, den Masterstudiengang Sprechwissenschaft in der Spezialisierung „Klinische Sprechwissenschaft“ (neue Formulierung!) so fit zu machen, dass wir heute selbstverständlicher Bestandteil der akademischen Sprachtherapie und unsere Absolventen zur Erbringung von Sprachtherapie kassenzulassungsberechtigt sind.

Die Stimmtherapie im therapeutischen und wissenschaftlichen Fokus

Nach wie vor herrscht in Deutschland eine starke stimmtherapeutische Heterogenität. Die Methodenvielfalt ist dabei meines Erachtens jedoch meist nur scheinbar. In den seltensten Fällen herrscht in der stimmtherapeutischen Praxis Methodenpurismus. Bausteine wie Atemübungen, Spannungs- und Haltungskorrektur, Stimmeinsatz-, Stimmsitz-, Stimmfunktionskorrektur, Stimmkräftigung, Transfer usw. sind mittlerweile aus der klinischen Erfahrung, dem fachlichen Austausch und aus der gängigen Literatur heraus in den meisten therapeutischen Praxen Usus und Bestandteile der stimmtherapeutischen Ausbildungen. Spezielle Herangehensweisen werden zwar immer wieder postuliert, sind in den wenigsten Fällen wissenschaftlich basiert und nachvollziehbar. Lediglich die Akzentmethode ist eine stimmtherapeutische Methode, die hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in mehreren Studien untersucht worden ist, wenngleich auf niedrigen Evidenzlevel. Unter funktionellem Aspekt stellt die „funktionale Stimmtherapie" die einzige evolutionsbiologisch fundierte, pathophysiologisch orientierte und systematisch-gezielte Vorgehensweise zur Verbesserung von gestörten Stimmen vieler Genesen dar (Kruse 2005). Unter sozio-emotionellen und psycho-physischen Aspekten haben Kollbrunner und Seifert Erklärungsmodelle und Behandlungskonzepte aufgewiesen, die vorrangig für Dysphonien im Kindesalter, aber auch zur Behandlung nichtorganischer Dysphonien im Erwachsenenalter geeignet sind (Seifert / Kollbrunner 2006). Dass die stimmtherapeutischen Methoden „Akzentmethode" oder „funktionale Stimmtherapie" häufig zum Einsatz kommen, liegt sicherlich auch an der Fortbildungsdichte zu beiden Verfahren. Das Bedürfnis der Stimmtherapeuten nach manuellen Verfahren zur Optimierung der Stimmtherapie ist ebenfalls weiterhin ungebrochen. Noch steht jedoch deren valider Effektivitätsnachweis aus, trotz Gabriele Münchs Bericht über die erfolgreiche Anwendung der Methode durch die von ihr weitergebildeten Therapeuten (Münch 2013).

Schaut man mittels „Pubmed" (11.06.2015) nach relevanter internationaler Stimmtherapieforschung, so spielen weiterhin deutschsprachige Veröffentlichungen eine nur untergeordnete Rolle. Von den 61 angegeben Artikeln zur „Therapie

funktioneller Stimmstörungen“ in den letzten 5 Jahren sind nicht einmal 20 Arbeiten von deutschen Autoren zu finden. Weit weniger als ein Drittel wurde von nichtärztlichen Autoren (mit)verfasst.

Bereits vor 5 Jahren habe ich einen Überblick über die internationale und nationale Stimmtherapiewirkungsforschung gegeben (Voigt-Zimmerman 2010). Auf die unbefriedigende Effektivitätsforschung hatten damals auch Routsalainen et al. mittels eines Reviews hingewiesen. Lediglich Pedrosa et al. (2015) haben seit dem eine Effektivitätsstudie vorgelegt. Sie verglichen bei 80 stimmgestörten erwachsenen Stimmprofis in einer randomisiert-kontrollierten, verblindeten klinischen Studie die Wirkung eines umfassenden Stimmrehabilitationsprogrammes (Haltung, Atmung, Abbau negativer Stimmgewohnheiten, körperstimmassoziierte Übungen, Stimmhygiene usw.) mit der spezifischer Stimmfunktionsübungen (Stimmlippenkonditionierung) zur Behandlung von funktionellen Dysphonien. Beide Vorgehensweisen waren gleich effektiv. Die gleich starke Wirksamkeit von intensiver und traditioneller Stimmtherapie bei funktionellen Dysphonien wiesen Wenke et al. (2014) nach, leider ohne Langzeiteffekte zu erfassen.

Der bereits 2010 formulierten Notwendigkeit von Forschungsimpulsen aus den universitären und Hochschuleinrichtungen sowie Antworten auf die Frage: „Bei wem bewirkt welche therapeutische Vorgehensweise was und warum?“ (Voigt-Zimmermann 2010) konnten wir mittlerweile mit sehr interessanten Masterarbeiten der Hallenser Studierenden gerecht werden.

Studierende	**Stimmrelevante Master-Themen**
Christoph Collmann	**Auswirkungen von Schreigesang auf die Sprechstimme**
Holle Fedrowitz	**Empirische Studie zum Einfluss des Funktionalen Stimmtrainings (Erlanger Modell) auf konstitutionell hypotone Lehramtsstudenten im Gruppentraining**
Laura Enste	**Stimmpräventive Maßnahmen für Fitnesstrainer – Erwünscht und umsetzbar?**

Caren Schaffer	**Erstellung und Testung eines Fragebogens für Kinder mit Stimmstörungen zur subjektiven Einschätzung der stimmbezogenen Lebensqualität“ = IpSKi**
Elisabeth Auenmüller	**Der aktuelle diagnostische Stellenwert der mittleren Sprechstimmlage – explorative Untersuchung unter Stimmtherapeuten**
Kirsten Neumann	**Auditive Vergleichsanalyse zwischen einer echten und unechten Heiserkeit mithilfe des RBH-Systems**
Amanda Bartsch	**Stimmtherapie bei Mann-zu-Frau-Transsexualismus**
Adele Schlichter	**Die Wirkung der Stimmtherapiemethode LAX VOX auf Stimmen von Schauspielern vor und nach einer Vorstellung**
Sabine Rittel	**Stimmermüdung bei Schauspielern – eine explorative Befragung unter Sprecherziehern, Schauspielstudenten und Schauspielern**
Sabine Schmidt	**Spätkomplikationen mit Veränderungen der Schluck- und Kommunikationsfunktion bei Patienten mit Larynx- und Hypopharynxkarzinomen nach primärer Radio-(Chemo)-Therapie**
Anne Dahl (BA)	**Erwerb sprechwissenschaftlicher Handlungskompetenz im Hinblick auf die Therapie von Stimmstörungen**
Sophie Wollniok	**Untersuchung zum Einfluss gestörter Lehrerstimmen auf die Verständnisleitung von Schülern unterschiedlicher Altersstufen**
Marie-Luise Heft	**Überblick über klinisch-sprechwissenschaftliche Forschungsfelder am Institut/Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik seit 1990**
Marie Howald	**VHI für Lehrer**
Lydia Stappenbeck	**Einsatz von Körperstimmtraining als Ergänzung der Psychotherapie bei Depressionen**

Einige der genannten Arbeiten sind in der Vorbereitungsphase zur Publikation, andere werden hoffentlich folgen. Leider muss konstatiert werden, dass wir zwar endlich wieder viele stimmstörungsrelevante Forschungsthemen bearbeitet haben und sich mehrere Forschungsschwerpunkte herausbilden, sich aber viel zu wenige Publikationen mit unseren z.T. spektakulären Hypothesen und Ergebnissen anschließen. Um hier einmal den Titel meines Vortrages aufzugreifen, kann man sagen: wir singen nur im Hauskonzert. Die gesamte Gruppe der Stimmtherapeuten würde es jedoch begrüßen, wenn mehr stimmrelevante Artikel in der nationalen Literatur erschienen. Wir nutzen unser diesbezügliches Potential nicht effektiv

aus. Meines Erachtens müssten deshalb im Masterstudium nicht nur wissenschaftliches Arbeiten sondern verstärkt auch publikationsrelevante Fertigkeiten vermittelt werden.

Die Stimme der Klinischen Sprechwissenschaft in der Zukunft

Dass die Verbindung der Klinischen Sprechwissenschaft mit ihrem Mutterfach, der Sprechwissenschaft, intrinsischer und immanenter Art ist, unterstrich erneut der Gedenkartikel von Ursula Hirschfeld und Eberhard Stock (2014) anlässlich des 100. Geburtstages von Hans Krech, der von 1952 bis zu seinem viel zu frühen Tod 1961 das Institut für Sprechkunde und Phonetische Sammlung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg leitete und neben Richard Wittsack als ein weiterer Vater der Klinischen Sprechwissenschaft gelten darf. Ihnen sind wir verpflichtet, sie weiterzuentwickeln, das interdisziplinäre Herangehen als Basis unserer klinischen und wissenschaftlichen Arbeit zum Vorbild zu nehmen sowie dem Fach national und international weiterhin Geltung zu verschaffen.

Es muss uns diesbezüglich noch besser gelingen, nicht nur im Rahmen des Studiums und durch die Studienergebnisse der teilweise ausgezeichneten Masterarbeiten, sondern auch aus der Praxis heraus unsere methodische und wissenschaftliche Spezifizität in Bezug auf die Diagnostik, Therapie und Prävention von Stimmstörungen herauszustellen. Ein Weg, den wir diesbezüglich beschreiten werden, ist eine geplante gemeinsame Publikation der Klinischen Sprechwissenschaftler aus Forschung, Lehre sowie Praxis, die in Buchform unter anderem den Themenbereich Stimmstörungen aus unserer klinisch-sprechwissenschaftlichen Perspektive heraus darstellen wird.

Wir haben es geschafft, auf Basis eines umfassenden sprechwissenschaftlichen Bachelorstudiums, welches bereits eine große Anzahl von therapiespezifischen Ausbildungsinhalten, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt und entwickelt, einen „Therapiemaster“ zu etablieren, der nicht nur für die hauseigenen Studierenden, sondern auch für konsekutiv einsteigende fachfremde akademische und nicht-akademische Sprachtherapeuten attraktiv ist. Mit den neuen Studien- und

Prüfungsordnungen des Bachelor- und Masterstudiengangs Sprechwissenschaft vom 31.7.2014 für die Zulassung des Studienganges Sprechwissenschaft (Kombination Studiengang Bachelor of Arts, 180 LP, und Master of Arts, 120 LP, Spezialisierung *Klinische Sprechwissenschaft*), der unsere Absolventen zur Abgabe von Sprach-, Sprech- und Stimmtherapie für ausgewählte Störungsbilder (Teilzulassung) befähigt: SP 1–SP 3, SF (Entwicklungsbedingte Sprachstörungen und Rhinolalien), SP 4 (Sprachstörungen bei hochgradiger Schwerhörigkeit und Cochlea Implantat-Versorgung), RE 1/RE 2 (Redeflussstörungen) und ST 1–ST 4 (Stimmstörungen).

Dass die stimmstörungsrelevante Expertise der Klinischen Sprechwissenschaft von den anderen akademischen Sprachtherapeuten geschätzt wird, zeigt sich unter anderem in dem großen Vertrauen, das man in uns setzt, wenn es um die geplante dbs-Postgraduierung zum Störungsbereich ST 1–4 geht. Sie wurde durch uns maßgeblich inhaltlich und konzeptionell geplant und soll zu großen Anteilen durch Klinische Sprechwissenschaftler durchgeführt werden. Die postgraduale Weiterbildung ist als berufsbegleitende Weiterbildung anderer akademischer Sprachtherapeuten geplant, die mit drei Modulen alle im Studium nicht erworbenen, jedoch für die Zulassungsfähigkeit zum Teilbereich „Stimmstörungen“ erforderlichen ECTS-Punkte erwerben möchten.

Fassen wir also zusammen: die Klinische Sprechwissenschaft hat ihre Stimme im Kanon der stimmtherapeutischen Berufsgruppen (wieder)gefunden, aber sie ertönt noch zu selten. Teilweise ist sie auch zu leise, obwohl sie sehr schön ist und kräftig, einzigartig und über lange Zeit gut ausgebildet. Sie singt gern im Kanon, aber sie hat auch das Potential zur Solistenstimme. Und selbstverständlich ist ihre Sprechstimme unverwechselbar.

Abschließend möchte ich Bemerkungen von Lutz Christian Anders anlässlich seines Vortrages vor 5 Jahren aufgreifen, der damals davon sprach, dass sich für die Klinische Sprechwissenschaft der Anfang einer neuen Etappe des Entwicklungsweges zeigte, und zudem neue Weg-Etappen immer wieder notwendig gewesen waren (Anders 2010). Heute können wir wohl mit Stolz und Freude sagen,

dass die Weg-Etappe anstrengend, aber sehr erfolgreich war. Wir sind heute den Kinderschuhen von damals entwachsen.

Wir haben mit unserem neuen DBKS-Vorstand ein engagiertes Team, das unsere berufspolitischen Geschicke weiter erfolgreich lenken wird. Nicht zuletzt ist dieser schöne Kongress ein gelungenes Beispiel für dessen engagierte Arbeit. Besonders hervorheben möchte ich Gabriele Finkbeiner und Anke Bergt und herzlich dafür danken!

Literaturverzeichnis

Anders, Lutz Christian / Stock, Eberhard (1998): Sprechwissenschaftliche Grundpositionen zu Diagnose und Übungstherapie von Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen. Sprache Stimme Gehör 22, S. 176–179.

Anders, Lutz Christian (2010): Klinische Sprechwissenschaft – schon volljährig? In: Sievert, Ulrike / Voigt-Zimmermann, Suanne (Hg.): Klinische Sprechwissenschaft. Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis. Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik (=HSSP, Bd. 35) Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 19–32.

Bender, Elisabeth (1998): Funktionale Stimmrehabilitation nach minimal invasiver Laserresektion von Kehlkopfkarzinomen. Das Göttinger Konzept. Logos interdisziplinär 6, S. 272–281.

Hirschfeld, Ursula / Stock, Eberhard (2014): Erinnerung an Hans Krech. In: Sprechen 58 (31. Jahrgang), S. 4–15.

Kruse Eberhard (2005): Gestörte Stimme. Konservative Verfahren. Laryngorhinootologie 84, S. 192–203.

Münch, Gabriele (2013): Manuelle Stimmtherapie in Praxis und Klinik. Eine Fragebogenstudie zur Erhebung der therapeutischen Anwendung des Konzeptes der "Manuellen Stimmtherapie" (MST). Forum Logopädie 4 (27), S. 24–28.

Pedrosa, Vanessa / Pontes, Antônio / Pontes, Paulo / Behlau, Mara / Peccin, Stella Maria (2015): The Effectiveness of the Comprehensive Voice Rehabilitation Program Compared With the Vocal Function Exercises Method in Behavioral Dysphonia: A Randomized Clinical Trial. J Voice. In press.

Seifert Eberhard / Kollbrunner Jürg (2006): An update in thinking about nonorganic voice disorders. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 132 (10), S. 1128–1132.

Voigt-Zimmermann, Susanne (2010): Ist Stimmtherapie erfolgreich? Und wie wird sie gemessen? In: Sievert, Ulrike / Voigt-Zimmermann, Susanne (Hg.): Klinische Sprechwis-

senschaft. Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis. Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik =(HSSP Bd. 35) Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 261–268.

Wenke, Rachel / Stabler, Penny / Walton, Chloe / Coman Leah / Lawrie, Melissa / O'Neill, John / Theodoros, Deborah / Cardell, Elizabeth (2014): Is more intensive better? Client and service provider outcomes for intensive versus standard therapy schedules for functional voice disorders. Journal of Voice 28(5): 652.e31–652.e43.

Stimmstörungen im Kindes- und Jugendalter

Michael Fuchs, Leipzig
Zusammenfassung: Anke Bergt, Weimar

Prof. Fuchs begrüßt den Vorstand des DBKS e.V., die Ehrengäste und das Publikum und bedankt sich für die Einladung zu den Feierlichkeiten des 25-jährigen Jubiläums.

In seiner guten Kinderstube, so Fuchs, habe er gelernt, dass man zu einem Geburtstag zwei Dinge mitbringe: Ein Geburtstagständchen und ein Geschenk. Hinsichtlich des Ständchens hat Fuchs eine Aufnahme eines Auftrittes der jungen Sänger des Thomanerchors Leipzig mitgebracht und stimmt mit diesen Klängen die Zuhörer auf das Thema seines Vortrages, Stimmstörungen im Kindes- und Jugendalter, ein. Das Geschenk, so Fuchs, müsse bis zum Ende des Vortrages warten.

Fuchs, der seit vielen Jahren in der Prävalenz und Behandlung von kindlichen Stimmstörungen, nicht nur bei jungen Sängern, arbeitet und forscht, nennt gleich zu Beginn erste Zahlen hinsichtlich der Prävention von Stimmstörungen bei Kindern: So seien laut internationaler Literatur 6–24% aller Kinder und Jugendlichen von einer Stimmstörung betroffen, in einzelnen Fällen lägen die Zahlen noch deutlich darüber. Dabei werde die Heiserkeit als Leitsymptom einer Stimmstörung vielfach von den Bezugspersonen des Kindes nicht als Störung wahrgenommen und auch im Rahmen kinderärztlicher Untersuchungen häufig nicht weiterverfolgt.

Dabei klagten diese Kinder bereits ab dem 4. Lebensjahr über Veränderungen des Stimmklanges, Einschränkungen der stimmlichen Leistungsfähigkeit und körperliche Missempfindungen im Kopf- und Halsbereich. Neben den körperlichen Beschwerden, so Fuchs, könne auch ein sozial-emotionaler Leidensdruck eine Rolle spielen: So litten diese Kinder häufiger unter Traurigkeit, Ärger und

Depression und würden im Vergleich zu stimmgesunden AltersgenossInnen von ihrer Umwelt negativer beurteilt. Darüber hinaus könne eine organische oder funktionelle Störung ursächlich sein, die in der Regel einer Therapie bedarf.

Mögliche organische Ursachen für Heiserkeit	
Angeborene organische Ursachen	**Erworbene organische Ursachen**
- Dysplasien und Stenosen der Trachea - Diaphragma laryngis […] - angeborene Larynxparesen - Anomalien der Epiglottis - Kehlkopfspalten - Larynxmalazie - Sulcus vocalis - Ary-Überkreuzungsphänomen - Hypoplasien, Asymmetrien des Larynx	- akute, zumeist virale Infekte der oberen Luftwege mit Laryngitis acuta - chronisch-entzündliche Reizzustände der Stimmlippen - Allergien - Nebenwirkungen von Asthma-Sprays - gastroösophagealer Reflux - erworbene Larynxparesen - Zysten, Polypen und Ödeme der Stimmlippen - Larynxpapillomatose - Larynxtumoren

Tab. 1: Mögliche organische Ursachen für Heiserkeit (Fuchs 2013, 3)

Fuchs geht nun auf die Ursachen funktioneller Dysphonien im Kindesalter ein. Diese lägen zum einen in durch eine länger bestehende Störung der aerodynamisch-myoelastischen Phonation hervorgerufenen Veränderungen der Epitheloberfläche und damit des Schwingungsablaufes der Stimmlippen. Diese verursachten zunächst die stimmlichen Symptome und resultierten bei längerer Einwirkung in einen organischen Befund. Zum anderen bringt Fuchs eine sozial-emotionale Komponente als zugrundeliegende Ursache zur Sprache. Kinder mit Stimmlippenknötchen seien in der Regel extrovertierter und sozial aktiver, sodass ein Anpassungsverhalten des Kindes aus Angst vor Verlust der elterlichen Zuneigung durch ausgeübten elterlichen Erwartungsdruck als ursächlich berücksichtigt werden muss.

Fuchs lobt die heutzutage zur Verfügung stehenden hervorragenden diagnostischen Möglichkeiten. So nennt er zunächst die indirekte Laryngoskopie, die im Neugeborenen- und Kleinkindalter flexibel und ab dem 3. Lebensjahr starr er-

folge. Die direkte Laryngoskopie in Narkose sei bereits ab dem Neugeborenenalter möglich. In Bezug auf die Diagnostik der Stimmleistung der Sprechstimme sei eine dem Alter des Kindes entsprechende umfassende auditive Analyse der Stimme unerlässlich. In einem Diagramm mit dem Singstimmprofil dargestellt biete dies eine gute Erfassung des aktuellen stimmlichen Leistungsprofils. Hinsichtlich der Erfassung der subjektiven Einschränkungen der Stimme und der Lebensqualität nennt Fuchs gerichtete Interviews, welche physische, funktionelle, soziale und emotionale Aspekte berücksichtigten, als Mittel der Wahl.

Zuletzt wirft Fuchs noch einen kurzen Blick auf die therapeutische Intervention bei kindlichen Dysphonien. So sei eine gängige Behandlungsmöglichkeit einer funktionellen Sprech- und Singstimmstörung die Stimmfunktionstherapie, die hinsichtlich der erforderlichen kognitiven Fähigkeiten und der differenzierten Eigenwahrnehmung ab dem 5. Lebensjahr möglich sei. Bei Vorliegen einer psychosozialen Komponente habe nur eine Therapie unter Einbeziehung der Eltern mit Aufklärung über physiologische Ursachen Aussicht auf Erfolg. Eine operative Therapie von Stimmstörungen im Kindes- und Jugendalter finde nur bei Fehlbildungen des Kehlkopfes sowie der Larynxpapillomatose statt, da eine reine Abtragung sekundär-organischer Veränderungen wie der Stimmlippenknötchen nur das Symptom und nicht die Ursache behandelten.

Fuchs bedankt sich beim Publikum für die Aufmerksamkeit und beendet seinen Vortrag nicht ohne das zu Beginn angekündigte Geschenk an den DBKS e.V. und überreicht der Vorsitzenden Gabriele Finkbeiner die vollständige Reihe der Tagungsbände des Kinder- und Jugendstimmsymposiums Leipzig.

Literatur

Fuchs, Michael (2013): Dysphonie bei Kindern. Bedarf jede kindliche Heiserkeit einer Diagnostik? In: pädiatrie hautnah 2013; 25 (2), S. 2–5.

Radiostimmen. Zur stimmlichen Ästhetik in aktuellen *Morning Shows*

Ines Bose und Clara Luise Finke, Halle (Saale)

Morning Shows im Radio sind moderierte Morgensendungen, in denen die Unterhaltung im Vordergrund steht: Sie wollen vor allem gute Laune verbreiten, mit viel Musik, zahlreichen Geschichten, Witzen, Späßen, eingespielten Comedys, Gewinnaktionen u.a.m., eng verwoben mit Verpackungselementen und Musik. Da vor allem die Sendezeit zwischen 7.00 und 9.00 Uhr als hörerstärkste gilt (sogenannte ‚*prime time*'), werden *Morning Shows* mit viel Aufwand gestaltet und beworben. In ihnen kommt das jeweilige Senderprofil besonders stark zum Ausdruck – die angestrebte Hörerzielgruppe soll zur Identifikation mit dem Sender eingeladen werden. Wesentlich geprägt wird eine *Morning Show* durch den/die Hauptmoderator/in. Oft stehen ihm bzw. ihr ein/e oder zwei Ko-Moderator/inn/en zur Seite. Die so mögliche Doppel- oder Mehrfachmoderation wird genutzt zur gemeinsamen Konstruktion von Stories, Überleitungen und so weiter, vor allem zu persönlichen oder heiter-ironischen Bemerkungen, die demonstrieren sollen, wie gut sich die Moderator/inn/en verstehen.

Auch wenn die Moderation nur einer von vielen Bestandteilen der *Morning Shows* ist, spielt sie eine große Rolle für die Akzeptanz und Erkennbarkeit eines Programms. Einerseits sollen Moderator/inn/en die Programm-Identität repräsentieren und damit die Wiedererkennbarkeit des Programms garantieren. Andrerseits sollen sie unverkennbar sein und auf möglichst individuelle Weise zwischen Programm und Hörer/inne/n vermitteln. Sie sollen mit ihrem Sprach- und Sprechstil den Nerv eines angezielten Publikums treffen, also Hörernähe herstellen, eine Atmosphäre der direkten Kommunikation simulieren und Hörerbeteiligung ermöglichen. Als wichtigster Indikator für Nähe zu den Hörer/inne/n gilt der ‚lockere, coole und freundliche Präsentationsstil', ein eher informeller Sprach- und Sprechstil, der möglichst authentisch wirken soll. Angesichts des medialen Umbruchs und des großen medialen Konkurrenzdrucks steht für die Radiochefs die Erzeugung einer möglichst unverwechselbaren Senderidentität im Vordergrund.

Es geht darum, ein spezielles Senderprofil zu entwickeln und eine konkrete Hörerzielgruppe zu erreichen, um auf dem Markt bestehen zu können. Deshalb machen die Sender detaillierte formatadäquate Moderationsvorgaben zu Inhalt, Platzierung, Dauer und Moderationsstil, und die Moderator/inn/en sollen sich möglichst genau daran halten.

Mit diesem Spannungsfeld von individueller und formatbezogener Identität beschäftigen wir uns im Rahmen von interdisziplinären Forschungen zur „Radio-Ästhetik – Radio-Identität“ (vgl. u.a. Bose 2015). Wir begreifen das Radio als Teil einer Ästhetik des Alltags (Barthes 1985; Sartwell 2003) und als Medium für Stimmungen, Gefühle, Einstellungen und Moden (deNora 2000). Unser Forschungsgegenstand ist die sog. ‚Anmutung‘ des Radios, die klangliche Gesamterscheinung eines Senders, Formats oder Programms, die bei Hörer/inne/n einen spontanen, unreflektierten Eindruck erzeugt, eine gefühlsmäßige Interpretation bzw. Bewertung, die im günstigsten Fall dazu einlädt weiterzuhören (ausführlich Bose / Föllmer 2015). Die Sprechwissenschaft bearbeitet in diesem Projekt die sprachlich-sprecherische Komponente heutiger Radioklangkonzepte im Sendervergleich. Dazu gehören auch die Radiostimmen in *Morning Shows*.

1 Stimme und Sprechausdruck im Radio

Im Radio ist die Stimme von Gestik, Mimik und Körperhaltung abgetrennt, sie erscheint als rein akustisches Phänomen. In den Radioredaktionen dominiert ein weiter, eher metaphorischer Begriff von Stimme: Stimmen werden als ‘erotisch’, ‘frisch’ oder ‘präsent’ usw. bezeichnet beziehungsweise bewertet. Erfahrene Radiopraktiker/innen können damit zwar etwas anfangen, wenn sie sich (explizit oder implizit) darauf geeinigt haben, was unter diesen Bezeichnungen zu verstehen ist. Dieses Verständnis lässt sich aber nicht ohne weiteres von einem Sender auf einen anderen übertragen, denn es ist zu vermuten, dass ‘erotisch’, ‘frisch’ oder ‘präsent‘ in verschiedenen Radioformaten unterschiedliche Stimmgestaltungen erfordern. Insofern sind diese Bezeichnungen, wenn auch nah am Alltagsvokabular, wenig brauchbar, denn sie fokussieren unterschiedliche Aspekte der Sprechstimme – Physiologie, kommunikative Funktion und soziale Determiniertheit.

Deswegen ist für jede empirische Untersuchung zu bestimmen, was unter 'Stimme im Radio' eigentlich zu verstehen ist.

Eine Stimme ist zunächst unverwechselbares Kennzeichen des Individuums und lässt sich anhand von auditiven oder akustischen Merkmalen beschreiben. Darüber hinaus bildet die Stimme zusammen mit anderen Ausdrucksmerkmalen (zum Beispiel Artikulation, Sprechgeschwindigkeit, Lautheit, Rhythmus, Sprechspannung) den sozial und kulturell determinierten Sprechausdruck. Mit diesem Begriff werden in der Sprechwissenschaft situations- und stimmungsadäquat konventionalisierte Gestaltungsweisen im Sprechschall bezeichnet, mit denen Sprecher unter anderem Rollen-, Gruppen- und Handlungsmuster realisieren (Stock 1987; Gutenberg 1998; Bose 2010). Die Verwendung des Begriffs ‚Ausdruck' verweist auf die Tradition der ausdruckspsychologischen Sprechstimmforschung, die stimmliche Äußerungsformen als Ausdruck, als äußere Erscheinungsformen innerer Veranlagungen, Empfindungen und Leidenschaften deutet (Bühler 1933; Trubetzkoy 1939; Trojan 1948; Kirchhoff 1965). Interessant ist der Ausdrucksbegriff, weil er nicht nur auf das Individuum verweist, das seinen Empfindungen willkürlich oder unwillkürlich Ausdruck gibt, sondern immer auch auf den Adressaten, bei dem Empfindungen erregt werden, und damit auf den Interaktionsprozess (Bühler 1933).

Sprechausdruck stellt einen Merkmalskomplex aus stimmlich-melodischen, temporalen, dynamischen und artikulatorischen Parametern dar, die an auditiv wahrnehmbaren physiologisch-akustischen Grundlagen der Stimmproduktion und Artikulation orientiert sind (Bose 2003, 2010). Allerdings ist der Zusammenhang zwischen akustischen Grundlagen und Hörempfindungen nicht linear. Für die Beschreibung und Bewertung von Merkmalen des Sprechausdrucks wurden möglichst transparente Beurteilungssysteme entwickelt, die sich auf Erkenntnisse über die Anatomie, Physiologie und Pathologie der Stimme stützen. Gemeinsam sind ihnen die Orientierung an klar definierten Bewertungssystemen und die Konzentration auf wenige wesentliche Klangphänomene der Stimme, die skaliert beschrieben werden (Bose 2003). Anhand dieser Systeme sind zunächst grobe Beschreibungen und Kategorisierungen von Stimmen möglich, an die sich exakte Diagnosen anschließen können.

Für die sprechwissenschaftlichen Forschungen zur Radio-Ästhetik und -Identität wird ein empirisch nutzbarer Begriff von ‚Radiostimme' verwendet, und es

wird ein Methodeninventar entwickelt, mit dem Stimme und Sprechausdruck in der Radiopraxis beschrieben und in ihrer Wirkung bewertet werden können. Dafür werden unterschiedliche Methoden miteinander kombiniert:

- Mit einem phonetisch ausgerichteten, physiologisch orientierten Stimmbegriff werden zunächst Merkmale von Radiostimmen anhand von Merkmalkatalogen auditiv-akustisch beschrieben und sprechrollen- und senderbezogene Muster des Stimmgebrauchs dokumentiert. Stimme wird hier also auf Einzelmerkmale reduziert. Die Bezugsgrößen der so gewonnenen Beschreibungen sind allerdings keine absoluten, objektiven Messwerte, sondern konsequent auditive Eindrücke. Aus einer Expertenperspektive werden so analytische, physiologisch basierte Beschreibungskategorien für stimmlich-artikulatorische Merkmale von Sprecher/inne/n im Radio gewonnen, die intersubjektiv nachvollziehbar und senderübergreifend anwendbar sind.
- Darüber hinaus werden sowohl Radioschaffende zu ihren Anforderungen an Radiostimmen, zu Idealmustern und Rollenbildern befragt als auch Radiohörer/innen zu ihren Assoziationen, Kategorisierungen und ästhetischen Zuschreibungen beim Hören von Radiostimmen. Auf diese Weise werden die Expertenkategorien für Stimme ergänzt durch Kategorien aus der Perspektive von Rezipient/inn/en und Produzent/inn/en. Damit verbunden ist ein eher weiter Stimmbegriff im Sinne stimmlich-artikulatorischer Ausdrucksmuster.
- Ergänzt werden diese Befragungen durch Klangexperimente, in denen bestimmte Merkmale von Radiostimmen, die vermutlich für die Hörerkategorisierung von Radioformaten relevant sind, gezielt akustisch verändert werden. So kann zum Beispiel geprüft werden, ob eine Moderatorenstimme aus einem Kulturformat nach Anhebung der mittleren Sprechtonhöhe, Ausdehnung des Tonhöhen- und Dynamikumfangs und Erhöhung der Sprechgeschwindigkeit von Hörer/inne/n möglicherweise eher einem Unterhaltungsformat zugeordnet wird.

2 Stimme und Sprechausdruck in aktuellen *Morning Shows*

Die Analysen, die wir in diesem Beitrag exemplarisch präsentieren, beziehen sich auf ein umfangreiches Korpus, das Radio-Morgensendungen von 78 Sendern aus

Deutschland, Österreich und der Schweiz enthält (ausführlich Finke 2014). Aufnahmezeitraum waren fünf Werktage in der Woche vom 18.-24.12.2012 (06.55 bis 09.05 Uhr). Insgesamt umfasst das Korpus 724 Stunden Material und ermöglicht aufgrund seiner Reichweite einen interkulturellen Vergleich im deutschsprachigen Raum. Es handelt sich zudem um ein themengebundenes Korpus, d.h. dass ein Zeitpunkt abgepasst wurde, zu dem ein Thema so gesprächswertig war, dass alle Radiostationen darüber sprachen. Zum Zeitpunkt der Aufnahmen waren dies gleich zwei Themen: zum einen Weihnachten und zum zweiten das Ende des Maya-Kalenders am 21.12.2012 und der damit vorhergesagte Weltuntergang. Das Korpus trägt daher auch den Titel „Weihnachts- und Weltuntergangskorpus" (kurz: WWK). Anhand des WWK werden rhetorische und phonetische Analysen von Moderationen durchgeführt. So interessieren wir uns beispielsweise für die Konstanz und Varianz von Moderationen im deutschsprachigen Radio (vgl. Finke 2012). Die Konzeption, die Struktur und die Präsentation der Moderationen werden in Abhängigkeit vom Format der jeweiligen Sender untersucht, um die Performativität der Moderationen zu vergleichen und Auskunft über senderbezogene und/oder adressatenbezogene Ritualisierungen und Stereotype zu erhalten: Welche Moderator/inn/enrollen und -typen werden von den analysierten Sendern inszeniert? Wie interagieren die Moderator/inn/en – sowohl miteinander (Doppel- und Mehrfachmoderationen) als auch mit den Hörer/inne/n? Welches Zielpublikum wird von den Moderator/inn/en adressiert? Durch die Themengebundenheit des Korpus kann zudem der Umgang der verschiedenen Sender mit den Themen Weihnachten und Weltuntergang verglichen werden (zielgruppenangepasste Themenaufbereitung).

Für die Untersuchungen zum WWK wurden die Audiomitschnitte im Analyseprogramm PRAAT aufbereitet (vgl. Boersma / Weenink 2010): Mit Hilfe von TextGrids wurden die Mitschnitte annotiert und in Anlehnung an GAT 2 (Selting et al. 2009) verschriftet. Eine Übersicht über die in diesem Beitrag verwendeten (von GAT 2 abweichenden) Notationszeichen findet sich am Ende des Beitrags.

In diesem Beitrag richten wir den Fokus auf die Stimmqualität und den Sprechausdruck von Radiomoderator/inn/en, indem wir Unterschiede, aber auch Gemeinsamkeiten in der Anmutung dreier verschiedener Sender illustrieren. Die folgenden Beispiele stammen alle aus dem WWK vom 21.12.2012: Es handelt sich also um den Tag des angeblichen Weltuntergangs und wir befinden uns zudem

drei Tage vor Weihnachten. Die Audiodateien zu den Beispielen können unter https://blogs.urz.uni-halle.de/klangidentitaet/radiostimmen abgerufen werden.

2.1 Beispiel „Wackeln/Driving Home“

Das erste Beispiel stammt von einem privaten Radiosender aus Niedersachsen. Kernzielgruppe des Senders sind Hörer/innen im Alter von 20 bis 49 Jahren. Das Musikformat nennt sich „*Hot AC*“. Die Abkürzung „AC“ steht für das weitverbreitete Format „*Adult Contemporary*“, in welchem Popmusik der letzten Jahrzehnte bis heute gespielt wird. „*Hot*“ bedeutet, dass der Sender etwas mehr aktuelle Musik spielt, als es für das klassische AC-Format üblich ist. Die *Morning Show* heißt „Niedersachsens beste Morningshow mit Morgenmän Franky“ und wird vom Hauptmoderator „Morgenmän Franky“ (M1) und seinem Ko-Moderator Timm „Doppel-M“ Busche (M2) moderiert.

Im folgenden Ausschnitt präsentieren die Moderatoren unterschiedliche Sprechausdrucksmuster in kurzer Folge, mit denen sie sowohl Nähe und Privatheit als auch Öffentlichkeit inszenieren sowie eine ironisch-spielerische Modalität etablieren. Außerdem behandeln sie beide Themen – Weihnachten und Weltuntergang.

```
(…)
22   EG:   Moderation                          662.553
23   ANM:  Musikbett aus
24   M1:   hast du das WACkeln grade geMERKT?||
25   M2:   welches WACkeln;||
26   M1:   (-) WACkelts hier NICH,||
27   M2:   bist du mit deinem BAUCH vielleicht
           gegens PULT gestoßen?||
28   M1:   das kann SEIN;|
29         aber ich DACHte ist jetzt WELTuntergang;||
30   M2:   h°
31   M1:   [(ja) ||]
32   M2:   [hahaha ]
33   EVP:  Jingle
34   V:    <<weibl, sing> GUten MORgen NIEderSACHsen||>
35         <<männl> NIEdersachsens(.)BESte MORningshow.||
36         AUSgezeichnet (.) mit dem DEUtschen
           RAdiopreis(.)in der kategoRIE(.)Comedy.||>
37   EG:   Moderation
```

```
38   EVP:  Musikbett
39   M2:   <<rufend> HIER ist euer WACkelpudding
           EF ef en MORgenmän FRANky.||>
40   M1:   hohohohohohoho
41   M2:   h°
42   M1:   °hh he hehehehehehe
43   M2:   am ENde des JAHres KÖNN wa noch ma.||
44   M1:   °hh <<rufend> HIER ist euer ARSCH
           vom DIENST timm DOPpel em BUsche.||>
45   M2:   hehe hehe he
46         °h hahahahahahahahaha
47   EVP:  Jingle
48   V:    <<männl> WIR LIEben(-)NIEdersachsen.//>

49   M1:   hahahahahaha
50   M2:   °h hehehehehehehe
51   M1:   hehehehehehehehe
52   M2:   he hehe
53   EVP:  Musik (Avicii - Levels)              698.697
(…)
70   EVP:  Musik (Chris Rea - Driving home
           for Christmas)                      1037.468
71   EG:   Moderation                          1247.972
72   M1:   also wenn ich DEN SONG-|
73         (.)am MONtag;|
74         an heiligAbend;|
75         (-)im RAdio höre-|
76         während ich mit meiner KLEInen faMIlie-|
77         (.)zu meiner MAma nach berLIN fahre;|
78         (-)DANN ist für mich-|
79         (.)WEIhnachten.||
80          n ECHter (evergreen)
           WEIhnachtskulthit von CHRIS REA-|
81         (-)DRIving HOME-|
82         (.)for CHRISTmas.|=
83         =hier ist EF ef EN wir spielen KULThits-|
84         °h UND die besten NEUen hits-|
85   EVP:  Musikbett Wetter
86   M1:   (-)und wir haben HEUte am- |
87         eventuell möglicherweise vielleicht
           weltUNtergangs[TAG- |    ]
88   M2:                 [A:        ]
89   M1:                 [       das] WETter
           fürs SCHÖNste bundesland der WELT=
90         =jetzt ham wirs VIERzehn minuten
           vor halb ACHT.||                    1274.065
(…)
```

Transkript 1: Moderationsausschnitt „Wackeln/Driving Home“

- Den Weltuntergang thematisiert M1 zu Beginn indirekt (Z24), indem er M2 leise, verhalten, etwas undeutlich, fast vorsichtig fragt, ob er eben eine Erschütterung (*das WACkeln*) bemerkt hat.
- M2 reagiert scherzhaft darauf, indem er auf die Körperfülle von M1 anspielt (ebenfalls leise, verhalten): *bist du mit deinem BAUCH vielleicht gegens PULT gestoßen?//* (Z27).
- M1 gibt zu, dass das möglich sei, bietet aber eine andere Deutung an, nämlich die vom Weltuntergang (Z28–29): *das kann SEIN;/ aber ich dachte ist jetzt WELTuntergang;//*. Durch die sprecherische Gestaltung inszenieren die Moderatoren eine Atmosphäre der Privatheit, sie scheinen sich nur einander, nicht aber den Hörer/inne/n zuzuwenden.
- Es folgt ein Jingle mit Senderkennung (Z33–36; sog. *„Show Opener"*); anschließend startet ein klanglich dominantes Musikbett, das von nun an fortlaufend zu hören ist.
- Im Anschluss an den Jingle stellt M2 den Hauptmoderator M1 scherzhaft vor und wechselt dabei ins auf größere Distanz gerichtete Rufen, er adressiert nun eindeutig die Zuhörer/innen (in der Ihr-Form): *HIER ist euer WACkelpudding EF ef en MORgenmän FRANky.//* (Z39). Er beginnt damit eine Praktik, die in der informellen Kommunikation unter Vertrauten gebräuchlich ist (Sornig 1989, Kotthoff 1998), insbesondere unter vertrauten (männlichen) Jugendlichen (Deppermann/Schmidt 2001), das sog. „Dissen". Es handelt sich um kooperativ-kompetitive spielerische Aggressionen, persönliche Angriffe und Beschimpfungsrituale, die die Beteiligten mit großer Gestaltungsfreude und hohem sprachlichem und stimmlich-sprecherischem Aufwand verfertigen und deren gelungene Pointen sie durch gemeinsames Lachen honorieren.
- M1 steigt in diese Praktik ein, indem er lacht (Z40–42).
- Dann gibt M2 einen vagen metakommunikativen Hinweis darauf, dass Dissen offensichtlich keine Ausnahme, sondern eine übliche Praktik der Moderatoren dieser *Morning Show* ist: *am ENde des JAHres KÖNN wa noch ma.//* (Z43).
- M1 kontert nun, indem er Äußerungsstruktur, Prosodie und Rufhaltung von M1 übernimmt, seinen Ko-Moderator aber mit einem Kraftausdruck übertrifft: *°hh hier ist euer ARSCH vom DIENST timm DOPpel em BUSCHe.//* (Z44).
- Beide Moderatoren lachen ausgiebig (Z45–52) und stellen so (auch für die Hörer/innen) klar, dass es sich um eine scherzhafte Modalität handelt.

- Es folgt wiederum ein Jingle, anschließend ein Musiktitel („Levels“ von Avicii).
- In Ausschnitt und Transkript nicht verzeichnet ist ein nach dem Musiktitel folgender Hörertalk mit einem Jungen aus dem Sendegebiet, der nach einem schweren Autounfall im Krankenhaus liegt und von dem Sender mit einem Weihnachtsgeschenk überrascht wird.
- Nach dieser Weihnachts-Hörer-Aktion folgt ein weihnachtlicher Musiktitel („Driving home for Christmas“ von Chris Rea); an dieser Stelle werden Ausschnitt und Transkript fortgesetzt (Z70).
- Der Musiktitel wird von M1 abmoderiert, indem er ihn in einen persönlichen Kontext einbettet und mit privat-informellen Formulierungen (z.B. *MAma*) und einem besinnlich-träumerischen Sprechausdruck (leise, weich, viele Pausen, langsam mit Lautdehnungen) über seine familiären Weihnachtspläne erzählt: *also wenn ich-/ DEN song-/ (.) am MONtag;/ an heiligAbend;/ (-) im RAdio höre-/ während ich mit meiner KLEInen faMIlie-/ (.) zu meiner MAma nach berLIN fahre;/ (-) DANN ist für mich-/ (.) WEIhnachten.//* (Z72–79). M1 spricht diese Passage in den noch laufenden Musiktitel hinein, während dieser ausgefadet wird.
- M1 erläutert den Musiktitel und kategorisiert ihn lobpreisend (Z80–82).
- M1 bringt eine Eigenwerbung für die *Morning Show* (Z83–84).
- Es folgt ein sendungsstrukturierender Jingle, und auf einem neuen, vordergründig-rhythmischen Musikbett („Wetter-Musikbett“) verweist M1 noch einmal ironisch – mit drei die Wahrscheinlichkeit abschwächenden Modalwörtern – auf den angekündigten Weltuntergang (Z86–87: *HEUte am-/ eVENtuell möglicherweise vielleicht weltUNtergangsTAG-/*). Mit der Ankündigung für *das WETter fürs SCHÖNSte bundesland der WELT* (Z89) und der Angabe der Uhrzeit (Z90) durch M1 endet der Ausschnitt.

Der vielgestaltigen, mehrfach in der Ansprechhaltung wechselnden Sprechausdrucksgestaltung beider Moderatoren stehen Stimmklänge gegenüber, die dem bisher üblichen Ideal einer ausgebildeten klangvollen, tendenziell eher dunklen Radiostimme widersprechen. Bezogen auf den Sprechausdruckskatalog in Bose (2003, 413 ff.) wirkt der Stimmklang von „Morgenmän Franky“ eher gleichförmig (gelegentlich sehr) klangarm, mittelhell, eng und rau bis sehr rau. Seine

Sprechstimmlage ist mittelhoch (gelegentlich hoch) und bewegt (bis sehr bewegt), mit großen, eher gleitenden Tonhöhenbewegungen. Er spricht ungespannt (bis sehr ungespannt) und umgangssprachlich (tendenziell berlinisch oder norddeutsch) mit unpräziser (bis sehr unpräziser) Artikulation. Die Lautheit wechselt von eher leise (am Anfang im „privaten" Gespräch mit M2) bis ins laute Rufen. Auch die Stimme von Timm „Doppel-M" Busche ist klangarm und eng, gelegentlich knarrend und rau.

Es ergibt sich die Frage, ob solche Moderatorenstimmen Zufall sind oder ob dahinter eine ästhetische Intention des Senders steht. Eine Antwort geben z.B. Äußerungen von Radiomacher/inne/n auf dem „Broadcast Symposium 2012" in Berlin. Die dort anwesende Programmchefin von FFN Niedersachsen sagte: *„Wir wollen authentisch sein. Menschen und Ideen machen den Sender aus"*. Und über „Morgenmän Franky", den Star der *Morning Show*, äußerte sie sich ganz konkret und salopp: *„Franky macht sich immer gern zum Horst"*. Ein zum Stimmgebrauch im Radio befragter weiterer Programmchef meinte über ihn: *„der ist authentisch, der ist echt und der ist nervig"* (Mücksch 2015, 180). In der Auffassung beider Programmverantwortlichen symbolisiert also die Stimme von „Morgenmän Franky" das beschriebene Selbstbild des Senders und erscheint angemessen für das adressierte Zielpublikum (20- bis 49-Jährige, *Hot AC*-Format). Betrachtet man die Präsentation des Senders im Internet, so sind auf der Sender-*Homepage* Bilder zu den Moderatoren und launige Formatbeschreibungen zu finden. Es ist die Rede von „Niedersachsens bester Morning-show", die mit „*Comedys*, Wetter, Staus, Nachrichten und witzigen Aktionen" dafür sorgt, dass die Hörer/innen „morgens voll durchstarten" können (Internetquelle 1).

2.2 Beispiel „Überbesinnliche Kräfte"

Das zweite Beispiel stammt von einem öffentlich-rechtlichen Radiosender aus Bayern. Kernzielgruppe des Senders sind Hörer/innen im Alter von 14 bis 49 Jahren. Das Musikformat ist ein klassisches AC-Format, welches Popmusik der letzten Jahrzehnte bis heute beinhaltet. Die Morgensendung nennt sich „Bayern 3 – Die Frühaufdreher". Betrachtet man nun zunächst die Präsentation des Senders im Internet, so ist auch hier auf der sendereigenen *Homepage* eine Beschreibung der *Morning Show* zu finden. Laut Sender-Selbstbeschreibung handelt es sich um

„Bayerns munterste Aufsteh-WG“, die „mehr Meinung und Durchblick am Morgen liefert“ und „gute Laune macht“. Zudem werden die Moderatoren-Persönlichkeiten beschrieben. Die *Morning Show* wird von drei gleichberechtigten Moderator/inn/en moderiert: Claudia Conrath, die als „vierfache Mama mit Fußball-Allergie“ charakterisiert wird, Axel Robert Müller, der ein „unterfränkischer Kopfmensch“ ist, und Bernhard „Fleischi“ Fleischmann, ein „bunter Vogel aus Niederbayern, der alles kann außer Hochdeutsch“ (Internetquelle 2).

Im folgenden Ausschnitt sind Claudia Conrath (M1) und Bernhard „Fleischi“ Fleischmann (M2) zu hören; Axel Robert Müller ist am Aufnahmetag krank. Die beiden Moderator/inn/en sprechen im gesamten Ausschnitt die Hörer/innen mehrfach direkt an (Z56, 76, 79–80), es wird also vor allem Öffentlichkeit inszeniert. Wie in Beispiel 1 wechseln auch hier M1 und M2 schnell und häufig zwischen den beiden Themen Weihnachten und Weltuntergang hin und her und präsentieren unterschiedliche Sprechausdrucksmuster in kurzer Folge (ironisch-spielerisch, mütterlich-fürsorglich, humorvoll sowie liebevoll-neckend). Mit guten Wünschen für die stressigen Vorweihnachtstage (Z56–60) und dem bairischen Dialekt von M2 soll offensichtlich Hörernähe erzeugt werden.

```
 (…)
47   EVP:  Musik
48   EG:   Moderation                              450.906
49   M1:   also FInal COUNTdown PASST ja
           IMmer von Europe,|
50         äh_aber in DIEsem FALle-|
51         natürlich ganz beSONders gut,||
52   EVP:  Musikbett
53   M2:   hehe [hehe hehe]
54   M1:        [he hehehe]
55         °h die FRÜHaufdreher HEUte zum
           letzten MAL IN diesem JAHR?||
56         °h wir SCHICken ihnen;|
57         (.)/ÜBERbesinnliche KRÄFte nach HAUse,|
58         (.)FÜR-|
59         (.)STRESSfreie LETZte Tage-|
60         (-)vor dem FEST;||
61   EVP:  Einspieler
62   V:    <<singend>adVEN adVEN(-)ein LICHTlein brennt;|
63         °h dann EINS,|
64         °h dann ZWEI,|
65         °h dann DREI;|
```

```
66          (-)dann VIER;|
67          dann> FÜNF-|
68          WENN das FÜNFte LICHTlein brennt;|
69          °h dann hast du /WEIHnachten verPENNT;||
70   EG:    Moderation
71   M1:    <<motherese>GENAU:;|>
72          so IS [es;||]
73   M2:          [WAHRscheinlich auch den_äh]
74   M1:          [       he hehehehe        ]
75   M2:    WELTuntergang laut MAYA kalender heit;||
76          °h SCHAUN se MAL: so bei geLEgenheit
            mal auf bayern DREI DE E:-|
77          unser WELTuntergangsCOUNTdown;||
78          ich HAB den verDACHT-|
79          WENN sie da DRAUFschaun,|
80          dann (HAM se no) ungefähr ZEHN bis
            ACHT bis NEUN s[eKUNden.|]
81   M1:                   [hehehehe ]
82   M2:    °h also aber es_k WIRD
            [KNAPP aber HUI::;||]
83   M1:    [°hh((schlürft))    ]
84          JA: | al[so::- h° ||]
85   M2:            [bissl zei  ]t HAMMer noch;||
86   M1:    wir WARten nicht aufs CHRISTkind
            sondern auf den WELTuntergang aber
            IRgendw[ie   pasSIE]RT-|
87   M2:           [AH (süß-)||]
88   M1:    (.) GAR;|
89          (-)NI[X;||                 ]
90   M2:         [hh° hehe             ]
91   M1:         [(.) FLEIschi hat auch ne]
            LANge LISte von <<behaucht>DIngen
            die er UNbeDINGT;|>
92          <<behaucht>UN[bedingt-           ]
93   M2:                 [<<genießerisch> mh>]
     M1:    noch> VOR dem WELTuntergang-|
94          °h erLEdigen muss,||
95   M1:    ich GLAUB da MUSST du gleich LOS
            <<dim> WENN du das alles noch SCHAFfen willst
           [lieber FLEIschi;|| ]>
96   M2:   [<<~>ja:            ]WOLL;||>           511.948
(…)
```
Transkript 2: Moderationsausschnitt „Überbesinnliche Kräfte“

- Zu Beginn moderiert M1 einen Musiktitel („Final Countdown“ von Europe) ab mit dem Hinweis, dass der Song sehr gut zum Tag des Weltuntergangs passt (Z49–51).
- Anschließend verknüpft M1 die Themen Weihnachten und Weltuntergang, indem sie zunächst vermeintlich das Ende ankündigt und dann den Bogen zu Weihnachten schlägt (Z55–60): *°h die FRÜHaufdreher HEUte zum letzten MAL IN diesem JAHR?// °h wir SCHICken ihnen;/ (.) ↑ÜBERbesinnliche KRÄFte nach HAUse,/ (.) FÜR-/ (.) STRESSfreie LETZte Tage;/ (-) vor dem FEST.//*). Ab Z51 läuft bis zum Ende des Ausschnitts ein Musikbett im weihnachtlich-ruhigen, melodiösen Stil (Chimes/Glockenspiel, Gitarrenzupfen) durch.
- Dieses Musikbett läuft auch unter dem Einspieler weiter, der nun folgt. Zu hören ist ein kleines Kind, das ein humoristisches Weihnachtsgedicht vorsingt (Z61–69).
- M1 kommentiert dies (Z71) mit überzeichnendem Sprechausdruck (langsam, hoch, hell, bewegter Tonhöhenverlauf, legato). Offensichtlich übernimmt sie den kindlichen Stimmgebrauch, verwendet aber zusätzlich ein Sprechausdrucksmuster, das in der Kommunikation mit (vermeintlich) nicht-ebenbürtigen Partnern beobachtet wird („secondary baby talk“; vgl. Sachweh 2000).
- M2 greift das weihnachtliche Thema auf, indem er den letzten Satz im Einspieler (Z68–69: *WENN das FÜNFte LICHTlein brennt;/ °h dann hast du ↑WEIHnachten verPENNT;//*) nutzt, um zum Thema Weltuntergang überzuleiten (Z73–75: *WAHRscheinlich auch den_äh WELTuntergang laut MAYA kalender heit;//*). Er berichtet vom Weltuntergangs-Countdown auf der *Homepage* des Senders (Z76–77) und davon, dass die Zeit bis zum Ende nun wirklich knapp wird (Z78–85).
- M1 schließt daran an, indem sie noch einmal Weihnachten und Weltuntergang miteinander verknüpft (Z86–89): *wir WARten nicht aufs CHRISTkind sondern auf den WELTuntergang aber IRgendwie pasSIERT-/ (.) GAR;/ (-) NIX;//.* Grundtenor ist dabei (wie im gesamten Ausschnitt): M1 und M2 warten neugierig auf den Weltuntergang, leider ist aber alles wie immer und es passiert einfach nichts.
- M1 berichtet den Hörer/inne/n, dass M2 eine lange Liste mit Dingen erstellt hat, die er vor dem Weltuntergang noch erledigen möchte (Z91–94: *FLEIschi*

hat auch ne LANge LISte von <<behaucht>DIngen die er UNbeDINGT;| UN-bedingt noch> VOR dem WELTuntergang-/ °h erLEdigen muss,//), und spricht M2 direkt darauf an, dass er sich nun doch ein wenig beeilen muss, wenn er das alles noch schaffen möchte (Z95).

- M2 kommentiert dies mit einem *ja:WOLL;//* (Z96).
- An dieser Stelle endet der Ausschnitt. In der Morgensendung folgt nun der Comedy-Einspieler „Fleischis *Gags* to go“. Passend zum 21.12. macht Fleischi Weltuntergangswitze und berichtet, was auf seiner „to do- bzw. to *die*-Liste“ steht (dies ist die Passage, auf die M1 zum Ende des Ausschnitts (Z91–94) bereits anmoderierend verwiesen hat).

Der Stimmklang von Claudia Conrath wirkt klangarm (tendenziell sehr klangarm), mittelhell bis hell, verlagert und undicht, eher eng mit harten Stimmeinschwingphasen, knarrend und rau (gelegentlich fast stimmlos). Ihre Sprechstimmlage ist mittelhoch bis tief. Sie spricht meist gespannt, mittellaut bis laut und artikuliert präzise. Der Stimmklang von Bernhard „Fleischi“ Fleischmann ist mittelklangvoll, mittelhell und mittelhart, gelegentlich knarrend und rau. Auch er artikuliert präzise, aber mit deutlich wahrnehmbaren bairischen Dialekt.

Auch diese Stimmen sind nicht zufällig, sondern sollen offensichtlich die Moderator/inn/en der Sendung unverwechselbar machen. Denn auf dem „Broadcast Symposium 2012“ gab der Programmchef von Bayern 3 an, dass seiner Meinung nach *„Musik nicht Einschaltgrund ist, sondern Moderatoren mit ihren ‚Personalities‘“*. Und zu seinen drei Morgenmoderator/inn/en sage er regelmäßig: *„Macht bitte alles, aber bloß keine normale Morning Show“*. Dafür sei vor allem „Fleischi“ (M2) da: *„Der darf alles“* – u.a. bairisch sprechen.

2.3 Beispiel „Lebensbejahender Pulli“

Das dritte Beispiel stammt von einem privaten Radiosender aus Sachsen-Anhalt. Kernzielgruppe des Senders sind Hörer/innen im Alter von 14 bis 29 Jahren. Demnach wird eine jüngere Zielgruppe als in den Beispielen 1 und 2 angesprochen. Folglich weist der Sender ein anderes Musikformat auf. Es handelt sich um das Format „*Contemporary Hit Radio*“ (kurz: „CHR“), welches ausschließlich

aktuelle Musik aus den *Charts* beinhaltet. Die *Morning Show* nennt sich „89.0 RTL – Knallwach“. Ein Blick auf die *Homepage* des Senders zeigt, wie sich der Sender für seine junge Zielgruppe darstellt und wie er sein Musikformat präsentiert. In der Beschreibung ist zu lesen, dass „die besten Hits von heute“ gespielt werden. Im Unterschied zu Beispiel 2 (bzw. zum Format „AC“) scheint die Musikauswahl hier ein wichtiger Einschaltgrund zu sein. Außerdem wird das Programm beschrieben als „schnell, jung und authentisch – genau wie seine Hörer“. Es fällt auf, dass mehrfach englisches (jugendsprachliches) Vokabular verwendet wird: „89.0 RTL setzt die Trends“ und „liefert heißeste News aus Musik, Mode und *Showbiz*“ (Internetquelle 3). Die Moderator/inn/en der *Morning Show* werden in der Sendungsbeschreibung weder namentlich erwähnt noch werden ihre Persönlichkeiten beschrieben. Im vorgestellten Ausschnitt treten beide Moderator/inn/en in Erscheinung: Hauptmoderator Ricky (M1) und Ko-Moderatorin Lisa (M2). Sucht man im Moderator/inn/en-Verzeichnis des Senders nach den beiden, so ist für die Ko-Moderatorin dann doch eine Charakterzuschreibung zu finden. Sie wird durchgängig „Gute Laune Lisa“ genannt (Internetquelle 4).

Im folgenden Ausschnitt thematisieren die Moderator/inn/en die beiden Themen Weihnachten und Weltuntergang. Tonangebend ist der Hauptmoderator M1. Ko-Moderatorin M2 mimt einen klassischen „*Sidekick*“-Moderator (vgl. La Roche / Buchholz 2009, 67), indem sie die Anweisungen des Hauptmoderators befolgt und dabei permanent „niedlich-kindlich“ lacht, was zur Folge hat, dass sie ein wenig naiv erscheint. Ihre Aufgabe scheint allein darin zu bestehen, den Hauptmoderator als „Star“ zu bestärken sowie Lebensfreude auszustrahlen (zur Funktion der „lächelnden Ko-Moderatorin“ stellvertretend Hartung 2008, 155). Inszeniert wird auf diese Weise vor allem ein inhaltlich banales, z.T. vermeintlich privates, prinzipiell jedoch an die Hörer/innen gerichtetes Gespräch, das vorrangig unterhaltende Funktion hat.

```
(…)
13   EVP:  Jingle                                   100.392
14   V:    <<männl> hier(.)ist(.)KNALLWACH.||>
15         <<weibl> KNALLWACH.||>
16         <<weibl, singend> NEUNundachtzig NULL
           (.) e e er te EL,||>
17   EVP:  Musikbett
18   EG:   Moderation
19   M1:   MIT RIcky und LIsa;||=
           =guten MOR[gen:-||]
```

```
21   M2:              [guten  ] MORge:n-||
22   M1:   J:A-|
23         und äh GLEICH: ja,|
24         °h HAM wa den WEL:TUNtergangsexPERten.||
25         EIner der es WISsen MUSS,|
26         IS äh Erich von DÄniken,|
27         äh-|
28   M2:   j[a:- ||]
29   M1:    [DER   ] wird uns mal SAgen,|
30         äh WAS IS denn da nun LOS, JA,||
31         also GEHT die welt nun UNter,|
32         GEHT sie NICH unter-|
33         JA,||
34         °h ICH hab HEUT n äh
           LEbensbejahenden PULli an,||
35         [LIsa beSCHREIB den] mal, ||
36   M2:   [hehehe            ]
37   M1:   ja, |
38         was hab ich AN,||
39   M2:   er ist BLAU:,|
40   M1:   (jo)
41   M2:   daRAUF ist ein SCHNEEmann zu SEHen,|
42   M1:   <<Kopfstimme>J:A:;||>
43   M2:   UND-
44   M1:   (guck der) (…);||
45   M2:   °h der SCHAL is <<lachend>sogar
           drei DE;||>
46         <<lachend>HE;|
47         der ´GUCKT he`RAUS.||>
48   M1:   JA.||
49         GAN:Z verRÜCKT.||
50         °h ich WOLLte WENN dann schon UNtergehen
           dann WEnigstens in einem ´WUNderschö:n
           äh äh FRÖHlichen PULli.|=
51         =SO;||                              134.518
(…)
```

Transkript 3: Moderationsausschnitt „Lebensbejahender Pulli“

- Der Ausschnitt beginnt mit einem Jingle (dem „*Show Opener*“) und einer kurzen Vorstellung und Begrüßung der Moderator/inn/en (Z13–21).
- Anschließend liegt der überwiegende Redeanteil bei M1: Zunächst kündigt er ein Interview an, das er gleich mit einem Weltuntergangsexperten führen wird (Z22–33). Dabei kündigt er den Experten spannungsaufbauend mit den Worten *EIner der es WISsen MUSS,/* (Z25) an und verrät erst anschließend den

Namen (Z26): *Erich von DÄniken,/.* Das ist ein Schweizer Autor, der behauptet, dass er in den 1980er Jahren Kontakt mit einem Außerirdischen hatte. Um den Witz des Moderators zu verstehen, muss das Zielgruppenpublikum von besagtem Mann bereits gehört haben. Vorgestellt wird er von den Moderator/inn/en nicht. Auffällig ist, dass M1 am Ende von Sprecheinheiten sehr häufig die Fragepartikel „ja?“ verwendet (Z22, 23, 30 und 33) und zudem häufig die Verzögerungspartikel „äh“ einsetzt (Z23, 26, 27 und 30).

- Nach dieser Programmankündigung erzählt M1, dass er einen „lebensbejahenden“ Pullover trägt (Z34), und fordert seine Ko-Moderatorin auf, für die Hörer/innen zu beschreiben, wie dieser aussieht (Z35–38: *LIsa beSCHREIB den] mal,// ja,/ was hab ich AN,//*). Sprechausdruck und Äußerungsstruktur erinnern an einen Erzieher oder Lehrer, der ein Kind auffordert, ein Bild zu beschreiben: Initial nennt M1 handlungsauffordernd den Namen von M2, er verwendet Modalpartikeln (*mal, ja,*), spricht syntaktisch und semantisch einfach und beendet die Intonationsphrasen mit steigender Melodie.
- M2 berichtet lachend, was auf dem Pullover zu sehen ist (Z39–47). M1 kommentiert ihre Beschreibung ebenfalls lachend mit Bestätigungspartikeln (Z40: *jo*, Z42: *J:A:;//*).
- Anschließend übernimmt M1 wieder, indem er das Beschriebene einordnet (Z48–49: *JA.// GAN:Z verRÜCKT.//*), abhakt (Z50: *°h ich WOLLte WENN dann schon UNtergehen dann WEnigstens in einem ´WUNderschö:n äh äh FRÖHlichen PULli./*) und abrupt – als habe er keine Lust mehr darüber zu sprechen – das Thema beendet (Z51: *=SO;//*).

Der Stimmklang von Ricky ist klangarm, rau, hart und eng (bis sehr eng), vor allem aber sehr hoch. In dieser Höhe spricht er melodisch sehr bewegt, sowohl mit gleitenden als auch sprunghaften Bewegungen vor allem nach oben (Kopfregister). Er spricht mittelpräzise und gespannt (bis rufend), in einem stockenden Rhythmus, der sowohl staccatohafte Passagen als auch Lautdehnungen und -verschleifungen aufweist. Die Stimme von „Gute Laune Lisa“ ist ebenfalls hoch, eng und rau. Außerdem spricht die Moderatorin durchgängig mit einer „smiley voice“.

Beide Moderator/inn/en sprechen auf einem dominant-dynamischen Musikbett mit offensichtlich energetisierender, lebensbejahender Funktion. Insgesamt lässt

sich festhalten, dass der dadurch entstehende Eindruck einer lauten, hektischen Aufgedrehtheit (Flippigkeit), kombiniert mit einem kognitiv wenig anspruchsvollen Inhalt, sowie die reizstark und energiegeladen konzipierte Gestaltung und Verknüpfung der Programmelemente durchaus zum Namen der *Morning Show* passt: „Knallwach".

3 Erwartungen von Hörer/innen an Radiostimmen

Maria Luise Gebauer (2012) führt zurzeit qualitative Interviews durch, in denen sie Hörer/innen während des Hörens von Radiomoderationen um Assoziationen, Beschreibungen und Bewertungen bittet. Konkret sollen die Interviews die ersten Hörereindrücke dokumentieren. Die Befragten bekommen Gelegenheit, ihre eigenen Deutungen zu äußern und die ihnen selbst wichtigen Aspekte zu betonen. Die Auskünfte werden mittels strukturierender, typisierender Verfahren sowohl quantitativ als auch qualitativ ausgewertet. In einer Pilotstudie mit 20 Hörer/inne/n und etwa 15-minütigen Ausschnitten aus Moderationen der Morgenprogramme des Lieblingssenders und anderer öffentlich-rechtlicher deutscher Radiosender (Gebauer 2015, 201 ff.) zeigte sich, dass die Befragten über ihre Eindrücke und Bewertungen zu den Moderationen differenziert und detailliert Auskunft geben können:

- Sie geben zum Beispiel Auskunft zur sprachlichen Gestaltung und zum Inhalt, zum Sprechausdruck (vor allem zur Stimme), zum Formatbezug (Musik, Musikbett, Übergänge zwischen den Programmelementen, Zielgruppe des Programms) und sie formulieren Eindrücke über die Moderator/innenpersönlichkeit (vor allem über die aktuelle Stimmung, die innere Haltung und über Charaktereigenschaften).
- Sie erwarten von Radiomoderator/inn/en, dass diese unterhaltsam und wiedererkennbar sind und dadurch vertraut werden, dass sie authentisch und natürlich agieren: *„Wenn du jetzt so auf der Autobahn unterwegs bist […] und dann diesen Sender wieder reinkriegst und diese bekannten Stimmen hörst, das ist irgendwie ein Stück Heimat"* (ebd., 214).
- Sie kritisieren *„so standardisierte Stimmen […] mit so einer Pseudo-Individualität"* (ebd., 213), übertriebene Inszenierung wie für die Bühne: *„er hat so ein*

leichtes Theaterding in der Stimme oder in der Sprechweise" (ebd., 214) bzw. *„die schmücken ihre Stimmen aus mit irgendwelchen Stilmitteln"* (ebd., 211).

4 Anforderungen von Programmchefs an Radiostimmen

Jakob Mücksch (2015) hat in einer Pilotstudie untersucht, nach welchen Kriterien, begrifflichen Konzepten und gegebenenfalls Idealvorstellungen Programmchefs Moderator/inn/en für ihre jeweiligen Sendeformate und Hörergruppen auswählen und welche Rolle dabei die sprecherische und speziell die stimmliche Qualifikation spielen. Dazu hat er Experteninterviews mit acht Programmchefs öffentlich-rechtlicher und privater Radiosender in Deutschland geführt, die Daten wurden ebenfalls qualitativ ausgewertet:

- Für die meisten Programmchefs gibt es keine ‚ideale Radiostimme' an sich. Stimmeignung ist stattdessen nur für einen konkreten Sender beziehungsweise ein konkretes Format zu bestimmen (ebd., 191). Lediglich in Informations- und Kultursendern herrsche noch ein klassischer Radiostimmklang vor (vor allem dunkler, voller, warmer, tiefer, resonanzreicher Klang), der für Moderationen aber zu unpersönlich sei (181 f.).
- Viele Programmchefs sehen die Stimme zwar als wichtigen Bestandteil der Wirkung von Moderator/inn/en an *(„also das Instrument eines Moderators ist seine Stimme, die muss er beherrschen"*; 182), aber nur als untergeordnetes Entscheidungskriterium für oder gegen einen Kandidaten. Denn *„Leidenschaft, Initiative, Glaubwürdigkeit"* (185) würden bei den Hörer/innen wesentlich besser ankommen *„als ein total von Gott begnadeter Sprecher, der [...] alles richtig ausspricht und niemals auch nur eine Silbe verschlucken würde, aber dem man anhört bei jedem zweiten Satz, dass ihm die Hörer scheißegal sind"* (185 f.).
- Die Programmchefs formulieren damit durchaus ähnliche Anforderungen an Moderator/inn/en wie Radiohörer/innen – besonders wichtig sind auch ihnen neben journalistischer Kompetenz Unterhaltsamkeit, Authentizität und Unverwechselbarkeit (dadurch Wiedererkennbarkeit). *„Aalglatte Typen"* (186) lehnen sie ab, stattdessen suchen sie *Personalities*, die *„schon gewisse Ecken und Kanten haben"* sollten: *„Du sollst hier nicht vor dem Sender eine Nummer aufziehen, nicht Theater spielen, sondern du sollst du selbst sein"* (ebd.).

5 Indizien einer veränderten Ästhetik von Radiostimmen

Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, geben aber bereits Hinweise auf eine im Vergleich zu früheren Radiozeiten veränderte Ästhetik von Stimme und Sprechausdruck in den Moderationen der *Morning Shows* (vgl. hierzu auch Bose 2015 sowie Bose / Grawunder i.Dr.):

- Vielfach wird eine launige, vertrauliche Plauderei zwischen den Moderator/inn/en inszeniert, mit privaten, banalen Themen in schnellem Wechsel, mit informeller, spontan wirkender sprachlicher Gestaltung sowie mit emotional-erregtem Sprechausdruck. Möglicherweise sollen damit besondere Eindringlichkeit und Nähe zu den Hörer/innen erzeugt werden; allerdings wird diese Wirkung durch einige sprecherische Merkmale konterkariert, zum Beispiel durchgängig große Lautheit, die ja eigentlich für Sprechen in die Distanz (beim Rufen) typisch ist.
- Während bisher im Radio Sprecher/innen mit ausgebildeten, klangvollen (eher dunklen) Stimmen und Standardaussprache bevorzugt wurden, sind jetzt vielfach (scheinbar) unausgebildete Stimmen zu hören, mehr oder weniger stark geräuschhaft bis pathologisch-angestrengt (eng, rau, knarrend, undicht), auch deutliche dialektale Anklänge.
- Meist sind große Teile der *Morning Shows* mit Musik unterlegt. Die Klangdistanz zwischen Musikbett und Sprechstimme(n) ist oft gering, dadurch verschwimmen 'Vordergrund' (Stimme) und 'Hintergrund' (Musikbett), das Gesprochene wird schlecht verständlich. Offensichtlich wird in diesen Formaten stärkerer Wert auf den Gesamtsound als auf die zu vermittelnden Inhalte gelegt: Wichtiger ist die Anmutung, die Erzeugung einer Atmosphäre, die die Hörer/innen in eine angestrebte Stimmung versetzen soll.
- Die jeweiligen Vorschriften des Formats schränken den Individualstil der Moderator/inn/en stark ein. Diese Formatvorschriften sind nicht veröffentlicht, sondern intern in sorgsam gehüteten *Stylebooks* festgehalten; aus den Selbstdarstellungen der *Morning Shows* im Internet sind aber Informationen zu entnehmen. Es zeigt sich, dass senderübergreifend offensichtlich ähnliche Vorschriften gelten, die den Sprechausdruck der Moderator/inn/en schablonenhaft vereinheitlichen und sie tendenziell austauschbar machen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang Beispiel 4 mit dem Moderationsausschnitt „Breakfast Bernie“, der vom Ausbildungsradio M94.5 stammt (1. April 2006). Es handelt sich um eine Parodie, in der sich Philipp Walulis alias „Breakfast Bernie“ über den schablonenhaft reizstarken Sound und die reißerischen, aber banalen Inhalte der *Morning Shows* lustig macht. Wir verdanken dieses Beispiel Katja Dietrich (2012), die für das Forschungsprojekt „Radio-Ästhetik – Radio-Identität“ eine Sammlung von Radioparodien zusammengetragen hat. Beim Hören des Beispiels fällt zunächst gar nicht auf, dass es sich um eine Parodie handelt, denn der klangliche Gesamteindruck (die Anmutung) ist durchaus typisch für *Morning Shows*. Erst durch gehäuft auftretende sprachliche Hinweise wie *„Shit.fm“, „der größte Scheiß der 80er und 90er und die dümmsten Sprüche von heute“* oder *„Karin Kickerschlampe“* und *„du hast so einen geilen Arsch“*) wird die Übertreibung deutlich. Die Sprechausdrucksmuster hingegen sind in den Original-*Morning Shows* offensichtlich so plakativ-eindeutig, so maskenhaft, dass sie mit den Mitteln der Parodie nicht mehr zu steigern sind.

Für Radiohörer/innen wie Radioschaffende sind aber die Persönlichkeiten, die ‚Typen‘ hinter den Stimmen, entscheidend. In den Befragungen fordern beide Gruppen übereinstimmend von Radiomoderator/inn/en Echtheit, Glaubwürdigkeit, Authentizität ein. Für die Hörer/innen bedeutet das offensichtlich Nähe und Vertrautheit, ein/e Moderator/in wie sie selbst oder ‚ihre Leute‘. Für die Programmchefs ist damit die unverwechselbare Sender- bzw. Programm-Identität gemeint („Was für ein Sender wollen wir sein?“; „Für wen senden wir?“).

Unsere Analysen und Befragungen deuten darauf hin, dass zumindest für *Morning Shows* das bisherige Stimmideal der ausgebildeten Radiostimme, des Stimm- und Sprechexpertentums, nicht mehr gilt. Das mag z.T. daran liegen, dass die Sender zunehmend ‚Quereinsteiger/innen‘ ohne spezielle stimmlich-sprecherische Ausbildung einstellen. Darüber hinaus aber lehnen viele Sender (und auch viele Hörer/innen) ausgebildete Stimmen als zu perfekt, glatt und distanziert geradezu ab. Aus einer sprecherzieherischen oder therapeutischen Perspektive ist diese wirkliche oder inszenierte ‚Unprofessionalität‘ möglicherweise bedauerlich oder sogar Besorgnis erregend. Es erscheint uns aber sinnvoll, nach Erklärungen zu suchen. Hier bietet sich eine medienrhetorische Perspektive an (vgl. Bose / Föllmer 2015).

Denn aus unseren bisherigen Studien werden zwei Funktionen von Radio deutlich: seine identitätsstiftende und seine parasoziale Funktion. Wie andere Medien auch bietet das Radio sowohl zeittypische musikalische und sprechsprachliche Inhalte und Stile an als auch passende Kontexte, Interpretationen und Verhaltensweisen. Damit werden die Protagonist/inn/en des Radios (v.a. Moderator/inn/en) ein gleichwertiger Teil des sozialen Beziehungsgeflechts und dienen den Hörer/inne/n als Vorbilder für deren Identitätskonstruktion. Mit einem ästhetischen Urteil ordnen sich die Hörer/innen bestimmten gesellschaftlichen Gruppierungen zu und grenzen sich gleichzeitig von anderen Gruppierungen ab (Elias 1976; Bourdieu 1982). In der Medienwissenschaft wird vom Radio als *„Human Surrogat“* (Fornatale / Milles 1980; Horton / Wohl 1956) gesprochen. Damit ist gemeint, dass das Radio emotionales Aufgehobensein im sozialen Miteinander durch empfundene Nähe zu den Sprechern ersetzen kann (Goffman 1981; Zak 2010). Radio wird heute vielfach zum Medium der Nähe: Zwar sendet ein Programm für viele Rezipient/inn/en, aber ein/e Moderator/in erzeugt jeweils eine sog. „Intimität über die Distanz“ (Tolson 2006, 15), indem er/sie scheinbar den Einzelnen adressiert. Mittels einer konversationellen Ansprechhaltung werden trotz Manuskriptgebundenheit des Sprechens spontane Sprechweisen im persönlichen Gespräch inszeniert. Damit ergibt sich ‚Authentizität‘ i.S. einer unverstellten Persönlichkeit am Mikrofon nicht von selber, sondern muss immer als *„staged authenticity“* inszeniert werden (Tolson 2006), immer relational bezogen darauf, wie sehr Rezipient/inn/en bereit sind, etwas als authentisch anzunehmen. Das Gelingen von Authentizität als Ausdruck und Eindruck ist also abhängig von einem komplexen Bedingungsgefüge, zu dem zurzeit eine nicht notwendig physiologisch klangvolle, sondern vor allem unverwechselbare ‚Radiostimme‘ gehört.

Literaturverzeichnis

Barthes, Roland (1985): Die Sprache der Mode. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Brecht, Bertolt (1964): Schriften zum Theater. Bd. 7. Frankfurt a. M.: Aufbau-Verlag.

Boersma, Paul / Weenink David (2013): Praat. Doing phonetics by computer. Version 5.3.51. www.praat.org.

Bose, Ines (2003): dóch da sín ja ' nur mûster // – Kindlicher Sprechausdruck im sozialen Rollenspiel. (= HSSP 9). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

Bose, Ines (2010): Stimmlich-artikulatorischer Ausdruck und Sprache. In: Deppermann, Arnulf / Linke, Angelika (Hg.): Sprache intermedial: Stimme und Schrift, Bild und Ton. (= Jahrbuch des IDS 2009). Berlin und New York: de Gruyter, S. 29–68.

Bose, Ines (Hg.) (2015): Radio, Sprache, Klang. Forschungen zur Radioästhetik und Radioidentität. (= SPIEL Neue Folge. Eine Zeitschrift zur Medienkultur. Jg.1 (2015), Heft 1/2). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

Bose, Ines (2015): Radiostimmen. (Radio-Ästhetiken – Radio-Identitäten). In: Herrmann, Britta (Hg.): Dichtung für die Ohren. Literatur als tonale Kunst (= Klang – Kunst – Kultur Band 1). Berlin: Vorwerk 8, 313–329.

Bose, Ines / Föllmer, Golo (2015): Forschungen zur Anmutung des Radios. In: Bose, Ines (Hg.): Radio, Sprache, Klang. Forschungen zur Radioästhetik und Radioidentität. (= SPIEL Neue Folge. Eine Zeitschrift zur Medienkultur. Jg.1 (2015), Heft 1/2). Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 13–76.

Bose, Ines / Grawunder, Sven (in Druck): How to describe radio voices? In: Sound Bridges, Sound Walls. Eds. Badenoch, A. W. / Föllmer, G. / Wagner, H. U.. Köln. (18 Seiten).

Bourdieu, Pierre (1982): Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Bühler, Karl (1933/1968): Ausdruckstheorie. Das System an der Geschichte aufgezeigt. Stuttgart: Gustav Fischer.

DeNora, Tia (2000): Music in everyday life. Cambridge: Cambridge University Press.

Deppermann, Arnulf / Schmidt, Axel (2001): ‚Dissen‘: Eine interaktive Praktik zur Verhandlung von Charakter und Status in Peer-Groups männlicher Jugendlicher. In: Sachweh, Svenja / Gessinger, Joachim (Hg.): Sprechalter. (= OBST – Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie 62). Oldenburg: Redaktion Obst, S. 79–98.

Dietrich, Katja (2012): Radiosprechstile in der Parodie. BA-Abschlussarbeit Universität Halle (Saale) (unveröff. Mskr.).

Elias, Norbert (1976): Über den Prozeß der Zivilisation – Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen. (2 Bände). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Finke, Clara Luise (2012): Vorüberlegungen zur Konstanz und Varianz von Morningshow-Moderationen im gegenwärtigen Radio. In: Rundfunk und Geschichte. 37. Jg. Nr. 1/2 2012, S. 88–91.

Finke, Clara Luise (2014): Das Hallesche Morningshow-Korpus. Einführung in das Korpus anhand einer aktuellen Untersuchung zu Morningshow-Moderationen im gegenwärtigen Radio. In: Ebel, Alexandra (Hg.): Aussprache und Sprechen im interkulturellen, medienvermittelten und pädagogischen Kontext. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, S. 93–104. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-24373>.

Fornatale, Peter Thomas / Milles, Joshua E. (1980): Radio in television age. New York: Overlook Press.

Gebauer, Maria Luise (2012): Kategorien zur Beschreibung und Evaluation von Radiomoderationen aus der Hörerperspektive. In: Rundfunk und Geschichte. 38. Jg. Nr. 3/4 2012, S. 68–70.

Gebauer, Maria Luise (2015): „Wenn du so auf der Autobahn unterwegs bist und den Sender dann wieder reinkriegst und diese bekannten Stimmen hörst, das ist ein Stück Heimat.“ Beschreibungen von Morningshow-Moderationen zweier Radiosender aus Sicht der Hörer. In: Bose, Ines (Hg.): Radio, Sprache, Klang. Forschungen zur Radioästhetik und Radioidentität. (= SPIEL Neue Folge. Eine Zeitschrift zur Medienkultur. Jg.1 (2015), Heft 1/2). Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 197–220.

Goffman, Erving (1981): Forms of Talk. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Gutenberg, Norbert (1998): Einzelstudien zu Sprechwissenschaft und Sprecherziehung. Arbeiten in Teilfeldern. Göppingen: Kümmerle.

Hartung, Anja (2008): Humor im Hörfunk und seine Aneignung durch Kinder und Jugendliche. München: kopaed.

Horton, Donald / Wohl, R. Richard (1956): Mass Communication and Parasocial Interaction: Observations on Intimacy at a Distance. In: Psychiatry 19, S. 215–229.

Kirchhoff, Robert (1965): Grundfragen der Ausdruckspsychologie, in: Ders. (Hg.): Handbuch der Psychologie, Bd. 5: Ausdruckspsychologie. Göttingen: Hogrefe, S. 117–219.

Kotthoff, Helga (1998): Spaß verstehen. Zur Pragmatik konversationellen Humors. (= Reihe germanistische Linguistik 196). Tübingen: Niemeyer.

La Roche, Walther von / Buchholz, Axel (Hg.) (2009): Radio-Journalismus. Ein Handbuch für Ausbildung und Praxis im Hörfunk. Berlin: Econ.

Mücksch, Jakob (2015): Stimmen im Radio – Programmchefs berichten. In: Bose, Ines (Hg.): Radio, Sprache, Klang. Forschungen zur Radioästhetik und Radioidentität. (= SPIEL Neue Folge. Eine Zeitschrift zur Medienkultur. Jg.1 (2015), Heft 1/2). Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 171–196.

Sachweh, Svenja (2000): "Schätzle, hinsitze!": Kommunikation in der Altenpflege. Frankfurt a. M.: Peter Lang.

Selting, Margret / Auer, Peter / Barth-Weingarten, Dagmar / Bergmann, Jörg / Bergmann, Pia / Birkner, Karin / Couper-Kuhlen, Elizabeth / Deppermann, Arnulf / Gilles, Peter / Günther, Susanne / Hartung, Martin / Kern, Friederike / Merzlufft, Christine / Meyer, Christian / Morek, Miriam / Boerzaucher, Frank / Peters, Jörg / Quasthoff, Uta / Schütte, Wilfried / Stukenbrock, Anja / Uhmann, Susanne (Hg.) (2009): Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem 2. (GAT 2). In: Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion. Ausgabe 10, S. 353–402. <www.gespraechsforschung-ozs.de>.

Sornig, Karl (1989): Gesprächstyp Blödeln. In: Weigand, Edda / Hundsnurscher, Franz (Hg.): Dialoganalyse II, Band 1. Tübingen: Niemeyer, S. 451–460.

Sartwell, Crispin (2003): Aesthetics of the Everyday. In: Levinson, Jerrold (Hg.): The Oxford Handbook of Aesthetics. Oxford: Oxford University Press, S. 761–770.

Stock, Eberhard (1987): Ergebnisse der Wirkungsforschung im Bereich von Stimme und Artikulation, in: Krech, Eva-Maria / Suttner, Jutta / Stock, Eberhard (Hg.): Ergebnisse der Sprechwirkungsforschung. (= Kongress- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 19/F 67), Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, S. 50–124.

Tolson, Andrew (2006): Media Talk. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Trojan, Felix (1948): Der Ausdruck von Stimme und Sprache. Eine phonetische Lautstilistik. Wien: Wilhelm Maudrich.

Trubetzkoy, Nikolaj S. (1939/1989): Grundzüge der Phonologie. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Zak, Albin J. (2010): I Don't Sound Like Nobody. Remaking Music in 1950s America. Ann Arbor: The University of Michigan Press.

Internetquelle 1: <http://www.ffn.de/morningshow/bilder-videos/das-team/> (23.7.2014)

Internetquelle 2: <http://www.br.de/radio/bayern3/sendungen/fruehaufdreher/index.html> (01.03.2013)

Internetquelle 3: <http://www.89.0rtl.de/sendungen/890-rtl-knallwach> (01.03.2013)

Internetquelle 4: <http://www.89.0rtl.de/knallwach/steckbrief-von-gute-laune-lisa> (30.01.2015)

Legende der Notationszeichen

Siglen

EVP	vorproduzierte Elemente (z.B. Jingles, Musikbett, Songs, Comedy)
EG	gesprochene Elemente (z.B. Moderation, Nachrichten, Wetter, Verkehr, Hörertalks)
ANM	Anmerkungen
M1	Moderator/in 1 (Hauptmoderator/in)
M2	Moderator/in 2 (Ko-Moderator/in)

Sprechgliederung und Akzentuierung

||	Ausspruchsgrenze
|	Teilausspruchsgrenze
WACkeln	Akzentsilbe in Sprecheinheiten
/	Tonhöhensprung nach oben

Der Einfluss der Funktionalen Stimmtherapie (Erlanger Modell) auf konstitutionell hypotone LehramtsstudentInnen – eine Pilotstudie

Holle Fedrowitz, Leipzig

1 Einleitung

Wenn das Störungsbild der Dysphonie im Bereich der Berufsdysphonien betrachtet wird, sind es die LehrerInnen, die an der Spitze der Statistik stehen. Wieviel Prozent der LehrerInnen tatsächlich an einer Dysphonie leiden, wurde in verschiedenen Studien untersucht. Die internationalen Zahlen liefern Werte zwischen 11% und 80% (Rantala / Vilkmann 1999; Roy et al. 2005; Aghadoost 2013). Nach Roy et al. scheiden jährlich etwa 18% der LehrerInnen aufgrund von Stimmproblemen aus dem Beruf aus (ebd.). Auf diese Zahlen wurde bildungspolitisch schon reagiert, jedoch variiert die Reaktion zwischen den einzelnen Bundesländern stark. Darüber hinaus gibt es gravierende Unterschiede in der stimmlichen Ausbildung der Lehramtsstudierenden zwischen den einzelnen Universitäten (Voigt-Zimmermann 2010). Lemke (2006) stellt durch eine umfangreiche Eingangsuntersuchung im Modul „Körper – Stimme – Kommunikation" an der Universität Leipzig fest, dass 37% der Lehramtsstudierenden stimmliche Auffälligkeiten zeigen, noch bevor sie in den stimmintensiven Beruf einsteigen. Eine gravierende Zahl, wenn berücksichtigt wird, dass die stimmliche Belastungsfähigkeit die Grundvoraussetzung für die Ausübung des Berufs ist und die Untersuchung biographisch noch *vor* der eigentlichen Stimmbelastung liegt.

Wenn man nach Gründen für die hohen Zahlen der Berufsdysphonien sucht, könnte einer darin bestehen, dass womöglich viele der benannten Risikogruppe der „jungen Frauen" zwar früh durch eine behauchte Stimme auffallen, aber erst spät einen klinisch relevanten Befund aufweisen: Voigt-Zimmermann / Arens (2013)

beschreiben einen Unterschied zwischen sogenannten physiologischen und pathologischen Glottisschlussinsuffizienzen. Die physiologischen Glottisschlussinsuffizienzen zeichnen sich durch „ein posteriores Dreieck im Kindesalter oder bei jungen Frauen" (ebd., 117) aus. Stimmprobleme seien bei der physiologischen Glottisschlussinsuffizienz „normalerweise erst im Zusammenhang mit einer stärkeren Stimmbeanspruchung, z. B. bei einer stimmintensiven Tätigkeit, oder im Zusammenhang mit psychischen Problemen" (ebd.) zu verzeichnen.

Fatal ist dies im Falle des Berufswunsches der Lehrerin/des Lehrers, denn LehrerInnen gelten als Vielsprecher. Sie gehören als Berufsgruppe zu den Sprechberufen des Levels III. Die Stimmbelastung ist demnach „hoch", die Anforderungen an die Stimmqualität jedoch im Gegensatz zu SchauspielerInnen und SängerInnen nur „mittel" (Vilkman 2000). Dies könnte eine Begründung dafür sein, dass die stimmliche Ausbildung der SchauspielerInnen und SängerInnen um ein Vielfaches anspruchsvoller ist als die der Lehramtsstudierenden, obwohl das Stimmtraining im Hinblick auf die bevorstehende Stimmbelastung gleichwertig sein müsste: Schneider et al. (2004) haben die Stimmkonstitution von LehrerInnen untersucht und festgestellt, dass LehrerInnen mit schlechter Stimmkonstitution bereits nach 30 Minuten Unterricht deutliche Ermüdungserscheinungen aufweisen. Um ein Stimmtraining effizient zu gestalten und die Eingruppierung nach Vilkmann zu berücksichtigen, können die Erkenntnisse der Doppelventilfunktion des Kehlkopfes und des Funktionalen Stimmtrainings (Rohmert 1991; Reid 1997; Rabine 2005; Gross-Jansen 2012) als Grundlage für ein Stimmtrainingskonzept für „konstitutionell hypotone LehramtsstudentInnen" dienen. Das Funktionale Stimmtraining zeichnet sich dadurch aus, dass der Musculus vocalis durch das zunutze machen der Doppelventilfunktion trainiert wird, ohne dass kompensatorische Hilfsmuskulaturen des Kehlkopfes eingesetzt werden (Degenkolb-Weyers / Visser 2013). Somit ist ein isoliertes Muskeltraining gewährleistet, welches den sogenannten „physiologischen Glottisschlussinsuffizienzen" von konstitutionell hypotonen LehramtsstudentInnen entgegenwirken soll.

2 Fragestellung

Da der Lehrerberuf mit hohen Stimmbelastungen einhergeht, war es das Ziel der vorliegenden Pilotstudie, für die Gruppe von Frauen mit konstitutionell bedingten, noch physiologischen Glottisschlussinsuffizienzen ein Stimmtrainingsprogramm zu evaluieren, das diesen in gewünschter Form entgegenwirkt. Daraus ergaben sich folgende Forschungsfragen:

1. Lässt sich das Funktionale Stimmtraining (Erlanger Modell), das als Einzeltraining konzipiert ist, auch im Gruppentraining durchführen?
2. Ist es sinnvoll, das Funktionale Stimmtraining als spezifisches Training für die Gruppe der „jungen Frauen mit physiologischen Glottisschlussinsuffizienzen" in der Stimmbildung für LehrerInnen zu implementieren?

3 Methodik

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um ein between-subject-design. Es ist eine quasi-randomisierte, kontrollierte, nicht verblindete Studie. Alle ProbandInnen sind weiblich, befinden sich im Lehramtsstudium und weisen Symptome einer hypofunktionellen Dysphonie auf. Die Kontrollgruppe durchläuft die reguläre Stimmschulung der Universität, die seit Jahren erprobt ist und als bewährt gilt (Methode A). Die Experimentalgruppe erhält ein spezifisches Training (Methode B), welches gezielt den Musculus vocalis trainiert. Dieses Training beruht auf der Theorie des Funktionalen Stimmtrainings (Erlanger Modell) und der dort beschriebenen Doppelventilfunktion des Kehlkopfes. Beide Gruppen haben kein anderes Stimmtraining in Form von Stimmbildung im Chor, eine stimmtherapeutische Behandlung oder ähnliches im Vorhinein absolviert. Die Einteilung der Studentinnen erfolgt quasi-randomisiert, da die Studentinnen der Kontrollgruppe bereits in den Kursen der universitären Stimmbildung angemeldet sind und durch eine Anfangsdiagnostik im Seminar selektiert werden. Die Probandinnen der Experimentalgruppe können durch einen Aufruf in sozialen Netzwerken akquiriert werden. Aufgrund der speziellen Anforderung an die Probandinnen, eine konstitutionell hypotone Dysphonie aufzuweisen, gestaltet sich die Akquise schwer, sodass nach gründlicher Anamnese sieben Probandinnen in der Kontrollgruppe und

fünf Probandinnen in der Experimentalgruppe sind. Alle Studentinnen erhalten insgesamt zehn Trainingseinheiten zu jeweils 45 Minuten. Die Trainingseinheiten der Methode A laufen dabei einmal wöchentlich über zehn Wochen, bei der Methode B zweimal wöchentlich über fünf Wochen. Diese Frequenz entspricht den jeweiligen Standards der Trainingsmethoden. Es erfolgt eine Diagnostik vor und nach den Trainingseinheiten. Die Diagnostik orientiert sich stark am Protokoll der *European Laryngological Society* (ELS-Protokoll, Friedrich / Dejonckere 2005).

4 Untersuchungsdesign

Nach der Rekrutierung der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe erfolgt die Voruntersuchung zum Zeitpunkt T1. Anschließend wird die *Unabhängige Variable „Training“* durchgeführt, welche für die beiden Gruppen unterschiedlich verläuft. Nach dem Trainingszeitraum erfolgt die Nachuntersuchung zum Zeitpunkt T2.

Die Untersuchung erfolgt stets nach dem gleichen Schema, das folgend dargestellt ist.

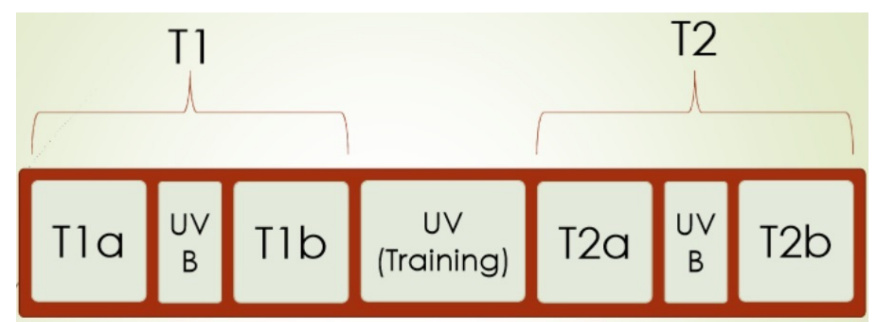


Abb. 1: Untersuchungsdesign

Zeitpunkt T1a sowie T2a umfassen:

- subjektive Stimmbeurteilung (VHI-12)
- erste phoniatrische Untersuchung
- erste auditive Beurteilung
- Stimmfeldmessung (Sing- und Sprechstimmfeld)

Dann wird die *Unabhängige Variable „Belastungstest"* (UV B) eingeschoben:

- Stimmbelastungstest zur Simulation eines Unterrichtstags

Darauf folgt der Testzeitpunkt T1b beziehungsweise T2b, der die Auswirkungen der Stimmbelastung darstellt:

- zweite auditive Beurteilung
- zweite phoniatrische Untersuchung

Zusätzlich wird eine Anamnese durchgeführt.

5 Statistische Datenanalyse

Die beiden Gruppen wurden mittels nichtparametrischer Verfahren verglichen. Es kamen die Tests nach Mann-Whitney-U und Wilcoxon sowie Mittelwertvergleiche zum Einsatz. Dabei wurde $p = .05$ als signifikant und $p = .1$ als tendenziell signifikant gewertet.

6 Ergebnisse

Im Rahmen des Vortrags zum Jubiläumssymposium „Stimmstörungen – ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft" wurden folgende Ergebnisse präsentiert: Die Veränderung der subjektiven Stimmbeurteilung, des Tonhöhenumfangs, der Dynamikbreite, der Steigerungsfähigkeit und des Schwelltonvermögens.

6.1 Die subjektive Stimmbeurteilung (VHI-12)

Wenn beide Gruppen im Mittelwert betrachtet werden, schätzen sie ihre Beeinträchtigung aufgrund der Stimme nicht signifikant anders ein als vor den Trainings. Einzelne Probandinnen fühlen sich jedoch besser, wie auf der Abbildung zu sehen ist.

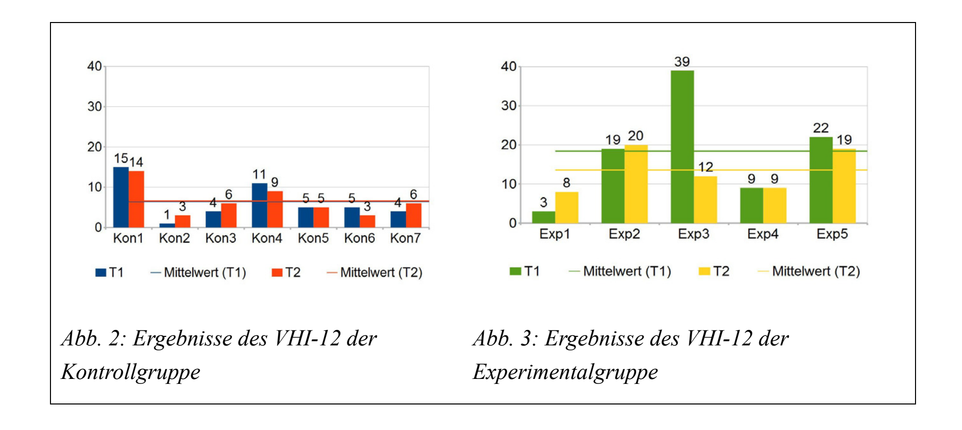


Abb. 2: Ergebnisse des VHI-12 der Kontrollgruppe

Abb. 3: Ergebnisse des VHI-12 der Experimentalgruppe

6.2 Tonhöhenumfang

In beiden Gruppen nimmt der Tonhöhenumfang zu. In der Kontrollgruppe gibt es eine Frequenzzunahme in den hohen Bereichen von 600Hz auf 700Hz als Mittelwert der Gruppe in der erreichten Tonhöhe.

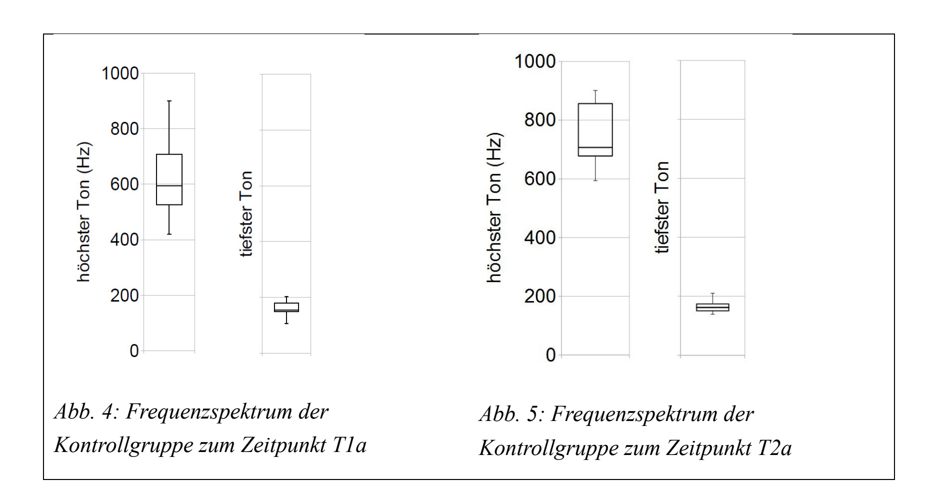


Abb. 4: Frequenzspektrum der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T1a

Abb. 5: Frequenzspektrum der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T2a

In der Experimentalgruppe steigt der Mittelwert in den hohen Tönen von 550Hz auf fast 800Hz. Zusätzlich ist eine leichte Zunahme des Frequenzspektrums in den tiefen Tönen erkennbar.

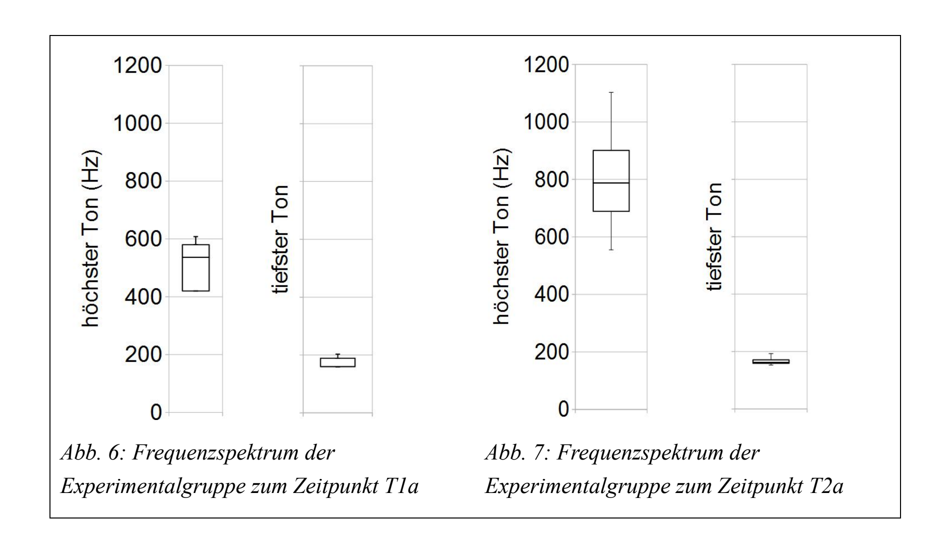


Abb. 6: Frequenzspektrum der Experimentalgruppe zum Zeitpunkt T1a

Abb. 7: Frequenzspektrum der Experimentalgruppe zum Zeitpunkt T2a

6.3 Dynamikbreite

Beide Gruppen steigern die Dynamikbreite im lauten Bereich. Die Experimentalgruppe verbessert noch zusätzlich den leisen Bereich (p = .416).

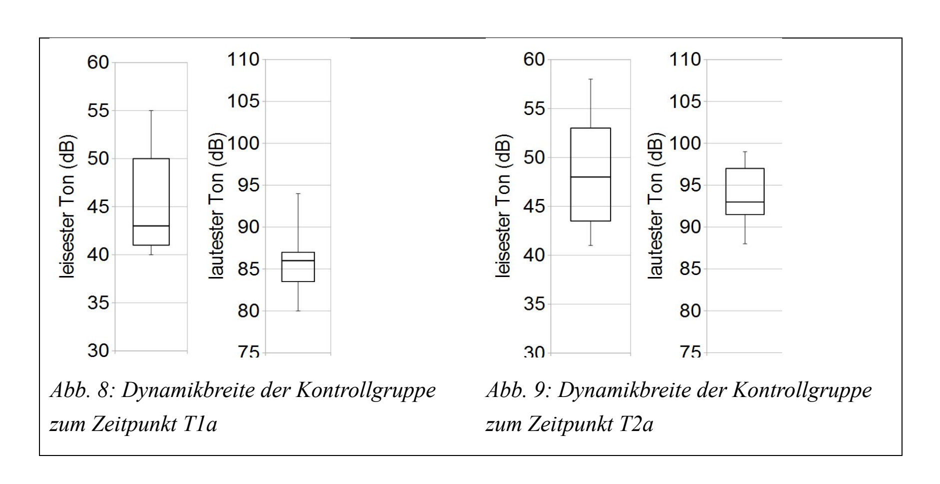


Abb. 8: Dynamikbreite der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T1a

Abb. 9: Dynamikbreite der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T2a

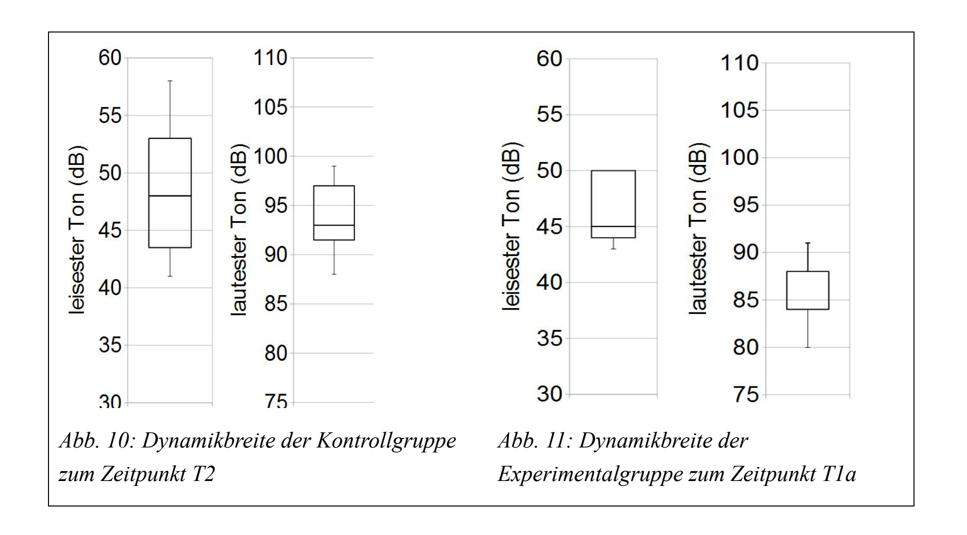


Abb. 10: Dynamikbreite der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T2

Abb. 11: Dynamikbreite der Experimentalgruppe zum Zeitpunkt T1a

6.4 Steigerungsfähigkeit

Beiden Gruppen gelang es, ihre Steigerungsfähigkeit zu verbessern. Diese Verbesserung hat für die Kontrollgruppe mit dem Wilcoxon-Test ein Signifikanzniveau von $p = .157$ und ist damit noch nicht tendenziell signifikant. Mit einer Gewichtung von 2 wird die Verbesserung der Steigerungsfähigkeit zwischen T1a und T2a signifikant ($p = .048$). In der Experimentalgruppe gab es nach Wilcoxon keinen Unterschied der Steigerungsfähigkeit zwischen T2a und T2b ($p = 1.0$), was bedeutet, dass die Probandinnen ihr Leistungsniveau auch über den Belastungstest hinaus halten konnten. Die Veränderung zwischen T1 und T2 ist noch deutlicher: Vor der Belastung hat die Verbesserung der Steigerungsfähigkeit ohne Gewichtung ein Signifikanzniveau von $p = .083$ und ist somit tendenziell signifikant. Nach der Belastung ist die Verbesserung zwischen T1b und T2b nicht mehr so deutlich ($p = .180$, mit einer Gewichtung von 2 wird sie tendenziell signifikant ($p = .063$).

6.5 Schwelltonvermögen

Analog zur Steigerungsfähigkeit verhält sich das Schwelltonvermögen. Beide Gruppen erzielen gute Ergebnisse durch das Training (beide $p = .102$). Nach dem Stimmbelastungstest zeigt sich jedoch, dass nur die Experimentalgruppe in der

Lage ist, das gute Ergebnis zu halten. Dies bestätigt der Wilcoxon-Test, der zwischen den Zeitpunkten T1b und T2b keinen signifikanten Unterschied bei der Kontrollgruppe zeigt ($p = .414$). Bei der Experimentalgruppe zeigt sich jedoch ein Unterschied: Wilcoxen (T1b-T2b): $p = .102$.

7 Diskussion

Wie einleitend beschrieben, soll mit der vorliegenden Arbeit eine Möglichkeit aufgezeigt werden, wie konstitutionell hypotone Lehramtsstudentinnen durch ein spezielles Muskeltraining des Musculus vocalis Belastungssituationen besser standhalten und somit Berufsdysphonien vorgebeugt werden kann. Um die Forschungsfragen klären zu können, war es besonders wichtig, die Veränderungen zum Zeitpunkt T2b mit denen vom Zeitpunkt T1b zu vergleichen. Damit sollte geklärt werden, wie sich die stimmlichen Fähigkeiten der Probandinnen nach den verschiedenen Trainings entwickelt haben und genauer betrachtet werden, wie eine stimmliche Belastungssituation nach einem Stimmtraining gemeistert werden kann, welche stimmlichen Ermüdungserscheinungen vorhanden sind und ob das spezifische Training des Musculus vocalis für die Probandinnen günstiger war.

Die ausgewählten Ergebnisse lassen die Vermutung zu, dass beide Gruppen von den Stimmtrainings profitiert haben. Allerdings ist in manchen Ergebnissen zu erkennen, dass die Experimentalgruppe nach der *Unabhängigen Variablen „Belastungstest“* bessere Ergebnisse erzielt als die Kontrollgruppe. Dies kann auf eine weniger schnelle Stimmermüdung der Experimentalgruppe hindeuten. Die einzelnen Ergebnisse können folgendermaßen interpretiert werden: Der VHI-12 liefert zwar im Mittelwert keine signifikanten Unterschiede, jedoch ist in der Experimentalgruppe eine deutliche Verbesserung der dritten und fünften Probandin zu erkennen. Diese beiden haben sich vor dem Training stimmlich am meisten eingeschränkt gefühlt. Es scheint demnach so, dass gerade die Probandinnen mit einer großen subjektiven Einschränkung von dem Funktionalen Stimmtraining profitieren, wobei bedacht werden muss, dass in der Kontrollgruppe niemand mit vergleichbar hohen Werten startete, sodass auch für dieses Training ähnliche Effekte angenommen werden könnten.

Die deutliche Verbesserung der Experimentalgruppe im Bereich des Stimmumfangs ist folgendermaßen zu erklären: Während sich im Mann-Whitney-U-Test ein deutlicher Gruppenunterschied mit $p = .041$ zum Zeitpunkt T1 zeigt, ist der Unterschied zum Zeitpunkt T2 mit $p = .935$ nicht mehr signifikant. Die Gruppen haben sich in ihrem Frequenzspektrum demnach angenähert. Dies kann aus zwei Gründen geschehen sein: Erstens ist das Funktionale Stimmtraining so konzipiert, dass Stimmspiele in Sing- und Sprechstimme sowohl im hohen, als auch im tiefen Frequenzbereich stattfinden. Die deutliche Verbesserung kann also durch einen Lerneffekt zu erklären sein. Zweitens ist zu beachten, dass die Kontrollgruppe bereits vor dem Training über gute Werte im Tonhöhenumfang verfügte. Es könnte also kritisiert werden, dass die Kontrollgruppe schon fast an der Leistungsgrenze begann, sodass eine signifikante Verbesserung kaum noch möglich war. Dagegen spricht jedoch die Tatsache, dass einzelne Probandinnen der Experimentalgruppe weitaus bessere Werte erzielten als die Kontrollgruppe jemals zeigte.

In der Dynamik gewinnen die Probandinnen der Experimentalgruppe sowohl in dem lauten, als auch im leisen Bereich. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass das Funktionale Stimmtraining durch die Dynamikspiele in den lauten und leisen Bereichen einen Vorteil gegenüber dem Stimmtraining der Universität Leipzig aufweist. Mit einer Gewichtung von 2 wird der Unterschied signifikant $p = .046$.

Die Ergebnisse der Steigerungsfähigkeit geben ebenfalls einen Hinweis darauf, dass die Probandinnen der Experimentalgruppe weniger Ermüdungserscheinungen nach dem Belastungstest aufweisen als die Probandinnen der Kontrollgruppe. Auch vor dem Belastungstest scheinen die Probandinnen der Experimentalgruppe eine größere Leistungssteigerung zu verzeichnen als die Kontrollgruppe. Diese Werte sind jedoch subjektiv erhobene Daten, sodass die Wahrscheinlichkeit des Einflusses einer Störvariablen recht groß ist. In einer Folgestudie müsste darauf geachtet werden, dass die Ergebnisse von unabhängigen, verblindeten Versuchsleitern übernommen werden.

Im Bereich des Schwelltonvermögens zeigt sich für die Kontrollgruppe eine Verbesserung durch das Stimmtraining der Universität Leipzig ($p = .102$). Die Qualität des Schwelltonvermögens sinkt jedoch durch die Stimmbelastung auf die Leistungen, die zum Zeitpunkt T1 gezeigt wurden, sodass vermutet werden kann, dass durch das Stimmtraining der Universität Leipzig eine Verbesserung der

Feinspannung der Stimmlippen trainiert wird, diese jedoch nicht bei Stimmbelastung gehalten werden kann. In der Experimentalgruppe verbessert sich ebenfalls die Qualität des Schwelltonvermögens durch das Stimmtraining. Der Belastungstest zeigt, dass die Experimentalgruppe diese Leistung halten kann, da es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Testzeitpunkten T2a und T2b gibt ($p = .317$) gibt. Die unterschiedliche Entwicklung der beiden Gruppen kann damit begründet werden, dass das Funktionale Stimmtraining den Bereich der Stimmgebung in unterschiedlichen Dynamikvarianten trainiert, sodass die Experimentalgruppe einen Trainingsvorteil hatte. Da die Experimentalgruppe ihre Leistungen halten konnte, kann davon ausgegangen werden, dass die Ermüdungserscheinungen des Musculus vocalis, der für die Feinspannung der Stimmlippen verantwortlich ist, durch das Funktionale Stimmtraining reduziert werden konnten.

Es zeigte sich durch den Versuchsaufbau, dass das Training sehr gut als Gruppentraining durchführbar ist. Somit kann die erste Forschungsfrage als geklärt gelten. Des Weiteren zeigen sich deutliche Vorteile für die konstitutionell hypotonen Lehramtsstudentinnen, die das Funktionale Stimmtraining erhalten haben. Es kann demnach auch die zweite Forschungsfrage, nach der Relevanz des Trainings für die spezifische Gruppe von Lehramtsstudentinnen, bejaht werden. Ob jedoch mit dem Funktionalen Stimmtraining signifikant bessere Leistungen von konstitutionell hypotonen Lehramtsstudentinnen erzielt werden können, kann nicht abschließend geklärt werden, da es sich bei der vorliegenden Studie aufgrund der Probandinnenanzahl um eine Pilotstudie handelt.

Literaturverzeichnis

Aghadoost, Ozra / Amiri-Shavaki, Younes / Morad,i Negin / Jalai, Shohreh (2013): A Comparison of Dysphonia Severity Index in Female Teachers With and Without Voice Complaints in Elementary Schools of Tehran, Iran. In: Nursing and Midwifery Studies 1, 1–6.

Degenkolb-Weyers, Sabine / Visser, Ingrid (2013): Funktionales Stimmtraining – Erlanger Modell. Manuskript zur Fortbildung. Erlangen.

Friedrich, Gerhard / Dejoncker, Philipp Henry (2005): Das Stimmdiagnostik – Protokoll der European Laryngological Society (ELS) – erste Erfahrungen im Rahmen einer Multizenterstudie. In: Laryngo Rhino-Otologie 84.10, 744–752.

Gross-Jansen, Sabine (2012): 30 Jahre Funktionale Stimmmethode in Deutschland – Eine Zwischenbilanz aus stimmtherapeutischer Sicht. In: LOGOS Interdisziplinar, 2012(4), 301–303.

Lemke, Siegrun (2006): Die Funktionskreise Respiration, Phonation, Artikulation – Auffälligkeiten bei Lehramtsstudierenden. In: Sprache-Stimme-Gehör 30, 24–28.

Rabine Institut: <http://rabine-institut.de/ger/home.html> (30.07.2015).

Rantala, Leena / Vilkman, Erkki (1999): Relationship between subjective voice complaints and acoustic parameters in female teachers' voices. In: Journal of voice: official journal of the Voice Foundation 13.4, 484–495.

Reid, Cornelius (1997): Funktionales Stimmtraining. Seine Grundlagen und seine Anwendung. München: Bund Deutscher Gesangslehrer.

Rohmert, Gisela (1991): Der Sänger auf dem Weg zum Klang. Lichtenberger Musikpädagogische Vorlesungen. Köln: O. Schmidt.

Roy, Nelson / Merrill, Ray M. / Thibeault, Susan / Parsa, Rahul A. / Gray, Steven D. / Smith, Elaine M. (2005): Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population. In: Journal of Speech, Language, and Hearing Research 47, 281–293.

Schneider, Berit / Cecon, Mikis / Hanke, G. / Wehner, S. / Bigenzahn, Wolfgang (2004): Bedeutung der Stimmkonstitution für die Entstehung von Berufsdysphonien. In: HNO 52, 461–467.

Vilkman, Erkki (2000): Voice Problems at Work: a Challenge for Occupational Safety and Health Arrangement. In: Folia Phoniatrica 52, 120–125.

Voigt-Zimmermann, Susanne (2010): "Stimmbildung" für Lehramtsstudierende. Die Situation an deutschen Hochschulen. In: L.O.G.O.S interdisziplinär 18.1, 42–49.

Voigt-Zimmermann, Susanne / Arens, Christoph (2013): Behandlung von Glottisschluss-insuffizienzen. In: HNO. Springer Verlag Berlin, Heidelberg. 61, 117–134.

IpSKi – Index zur persönlichen Stimmeinschätzung für Kinder

Caren Schaffer, Halle (Saale)

1 Einleitung

Das im Jahr 2001 von der *European Laryngological Society (ELS)* vorgelegte Basisprotokoll zur standardisierten Diagnostik von Stimmstörungen empfiehlt eine multidimensionale Stimmbeurteilung und versteht die Perspektive der Patientin/des Patienten als festen Bestandteil dieser (Dejonckere et al. 2001). Durch die Kombination auditiver, objektiver und subjektiver Untersuchungsverfahren kann eine adäquate Diagnostik gewährleistet werden, welche Voraussetzung für eine effektive therapeutische Behandlung ist. Im deutschsprachigen Raum liegt derzeit kein standardisierter Fragebogen für Kinder mit Stimmstörungen vor, welcher die subjektive Selbsteinschätzung der stimmbezogenen Lebensqualität der betroffenen Patientinnen und Patienten erfasst. Dementsprechend können im pädiatrischen Bereich keine Aussagen zum individuellen Schweregrad einer Stimmstörung getroffen werden. Diese Lücke innerhalb der Diagnostik kindlicher Dysphonien zu schließen, ist das Ziel der Masterthesis mit dem Titel: *Erstellung und Testung eines Fragebogens für Kinder mit Stimmstörungen zur subjektiven Einschätzung der stimmbezogenen Lebensqualität*. Das Ergebnis ist der *IpSKi – Index zur persönlichen Stimmeinschätzung für Kinder*. Im Folgenden wird ein Einblick in den Entwicklungsprozess (Abb. 1) und in den Fragebogen selbst gegeben.

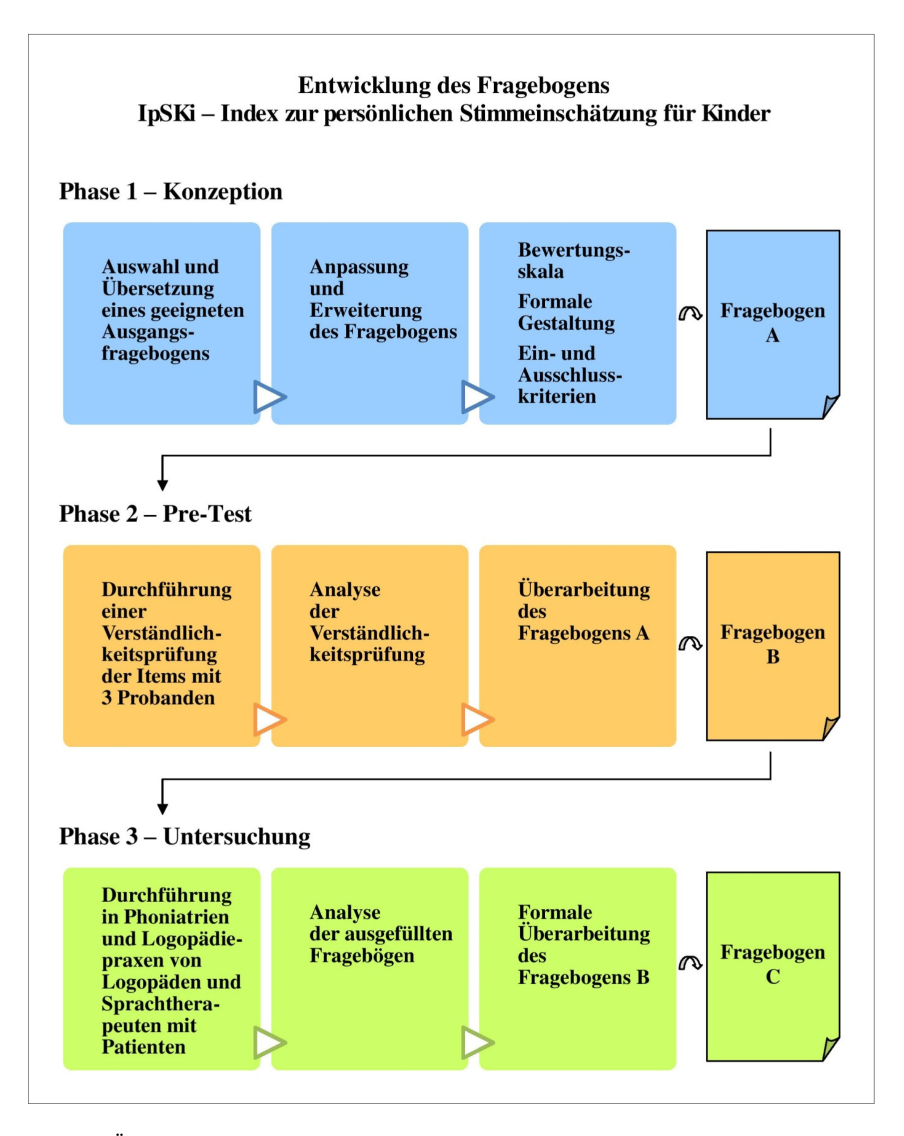


Abb. 1: Überblick zum Verlauf der Entwicklung des Fragebogens *IpSKi – Index zur persönlichen Stimmeinschätzung für Kinder*.

2 Die drei Entwicklungsphasen

Die Erstellung des *IpSKi* gliedert sich in drei Entwicklungsphasen. Phase 1 umfasst die Konzeption des Fragebogens auf der Grundlage internationaler Studien bzw. Studienergebnisse. In Phase 2 wird ein Pre-Test durchgeführt, welcher die Verständlichkeit der formulierten Items prüft. Um den Fragebogen hinsichtlich seiner Durchführbarkeit und Akzeptanz sowie bezüglich der Reliabilität zu untersuchen, erfolgt in Phase 3 eine Fragebogenerhebung in Phoniatrien und Logopädiepraxen.

2.1 Phase 1 – Konzeption des Fragebogens

Die Konzeption des Fragebogens umfasst drei Arbeitsschritte. Zunächst wird ein geeigneter, bereits bestehender Ausgangsfragebogen ausgewählt, der als Grundkonstrukt dienen soll. Es wird sich für den *PVRQOL*, den *Pediatric Voice-Related Quality-of-Life* (Boseley et al. 2006) entschieden. Der *PVRQOL* beruht auf dem *V-RQOL*, dem *Voice-Related Quality of Life* (Hogikyan / Sethuraman 1999). Er besteht wie dieser aus zehn Items, welche sich auf physisch-funktionelle und sozial-emotionale Aspekte einer Stimmstörung beziehen. Der *PVRQOL* ist ein Elternfragebogen, das heißt, die Items werden von den Eltern dysphoner Kinder bewertet. Die Übersetzung des *PVRQOL* ins Deutsche erfolgt ohne die Anwendung anerkannter übersetzungswissenschaftlicher Regeln, da im anschließenden zweiten Arbeitsschritt ohnehin Umformulierungen vorgenommen werden.

Diese Umformulierungen erfolgen auf der Grundlage der Studienergebnisse von Connor et al. (2008) und Verduyckt et al. (2011). Beide Studien liefern Aussagen dysphoner Kinder über die von ihnen wahrgenommenen physischen, sozialen/funktionellen und emotionalen Aspekte ihrer Stimmstörung. Diese Aussagen ermöglichen eine zielgerichtete Anpassung und Erweiterung der Items. Damit erfasst der entwickelte Fragebogen Items, die die Lebensqualität von Kindern mit Stimmstörungen nachweislich einschränken.

Das Vorgehen innerhalb der zwei erläuterten Arbeitsschritte soll im Folgenden anhand eines Beispiels verdeutlicht werden: Die Originalformulierung von Item

5 des *PVRQOL* (Boseley et al. 2006, 718) lautet: *My child sometimes gets depressed (because of his or her voice).* Die vorgenommene freie Übersetzung richtet sich nicht mehr an die Eltern, sondern direkt an das betroffene Kind. Auf die Übernahme des Wortes *sometimes* wird verzichtet, da für den Zielfragebogen eine Bewertungsskala gewählt wird, welche nach der Häufigkeit des Auftretens fragt. Die Übersetzung lautet demnach: *Wegen meiner Stimme bin ich deprimiert.*

Die Studienergebnisse von Connor et al. (2008) und Verduyckt et al. (2011) bestätigen das Auftreten emotionaler Auswirkungen einer kindlichen Stimmstörung. Das Wort *deprimiert* wird nicht übernommen, da dieser Begriff von Kindern gegebenenfalls nicht verstanden wird. Die in den Studien interviewten Kinder äußerten hingegen sowohl das Gefühl der Traurigkeit als auch das der Scham. Die neue Formulierung des Items lautet: *Ich bin traurig und schäme mich für meine Stimme.* Aufgrund der Tatsache, dass das Gefühl der Traurigkeit nicht als Synonym des Schamgefühls verstanden werden kann, ist eine separate Bewertung und somit eine Teilung des Items sinnvoll. Die Formulierungen lauten wie folgt: *Ich bin traurig wegen meiner Stimme.* und *Ich schäme mich für meine Stimme.* Zum Abschluss des zweiten Arbeitsschrittes beinhaltet der entwickelte Fragebogen 21 Items, welche den drei Subskalen physisch, funktionell und emotional zugeordnet werden. Jede Subskala umfasst sieben Items.

In einem dritten Arbeitsschritt wird sowohl eine geeignete Bewertungsskala ausgewählt als auch die formale Gestaltung des Fragebogens vorgenommen. Darüber hinaus werden Ein- und Ausschlusskriterien bezüglich der Zielgruppe definiert. Für Kinder bietet sich eine vierstufige Bewertungsskala mit visueller Unterstützung der Antwortoptionen an (Rebok et al. 2001). Aus diesem Grund wird sich dazu entschlossen, die Antwortoptionen mit Hilfe unterschiedlich großer Kreise zu veranschaulichen. Die ansteigende Häufigkeit der Itemaussage entspricht dabei der ansteigenden Größe des Kreises. Dementsprechend wird die Skala mit den Werten 0 bis 3 kodiert: nie = 0, manchmal = 1, oft = 2, immer = 3.

Im Fokus der formalen Gestaltung steht zum einen die Namensgebung des Fragebogens. Zum anderen geht es um die Fragen, welche Patientendaten auf dem *IpSKi* erfasst werden und wie eine kindgerechte Einführung in das Diagnostikinstrument erfolgen kann. Des Weiteren wird diskutiert, in welcher Reihenfolge die 21 formulierten Items aufgeführt werden.

Abschließend erfolgt die Festlegung der Ein- und Ausschlusskriterien für die Anwendung des Diagnostikinstrumentes in der Praxis: Der *IpSKi* richtet sich an deutschsprachige Grundschulkinder mit funktionellen und organischen Stimmstörungen im Alter zwischen sechs und zehn Jahren. Er eignet sich nicht für Kinder mit einer vorliegenden Hörminderung, kognitiven Beeinträchtigungen und/oder Beeinträchtigungen des Sprachverständnisses. Die Ergebnisse der Phase 1 werden als Fragebogen A zusammengefasst.

2.2 Phase 2 – Pre-Test des Fragebogens

In Phase 2 wird der Fragebogen A hinsichtlich seiner Verständlichkeit geprüft. In separaten Sitzungen werden die Items drei Probanden im Alter von sechs, acht und zehn Jahren vorgelesen. Die Probanden werden gefragt, ob bzw. inwieweit sie die Aussage des jeweiligen Items verstanden haben und gebeten, den Inhalt mit ihren eigenen Worten wiederzugeben. Der Pre-Test deckt sprachliche und damit auch inhaltliche Schwierigkeiten bezüglich der Verständlichkeit der formulierten Items auf. Zudem liefert er Einblicke in das von Kindern dieser Altersgruppe zur Umschreibung der Items genutzte Vokabular.

Für das in Phase 1 erläuterte Beispiel wird folgende Überarbeitung vorgenommen: Das Item *Ich bin traurig wegen meiner Stimme.* wird beibehalten. Alle drei Probandinnen und Probanden können den Inhalt dieser Aussage korrekt wiedergeben. Damit gilt die Verständlichkeit der Itemaussage als bestätigt. Das Item *Ich schäme mich für meine Stimme.* muss hingegen umformuliert werden. Für zwei der drei Probandinnen und Probanden zeigt sich, dass das Wort *schämen* nicht korrekt verstanden wird. Stattdessen kann das Wort *peinlich* anhand einer Situationsbeschreibung adäquat umschrieben werden. Das überarbeitete Item lautet: *Meine Stimme ist mir peinlich.* Insgesamt werden vier der 21 Items des Fragebogens A auf der Grundlage des Pre-Tests überarbeitet. Die Ergebnisse der Phase 2 werden als Fragebogen B zusammengefasst.

2.3 Phase 3 – Untersuchung des Fragebogens

In Phase 3 erfolgt eine Fragebogenerhebung in ausgewählten Phoniatrien und Logopädiepraxen. LogopädInnen und SprachtherapeutInnen der Einrichtungen werden gebeten, den Fragebogen B gemeinsam mit Kindern der Zielgruppe auszufüllen und dabei auftretende Schwierigkeiten zu notieren. Nach einem Erhebungszeitraum von insgesamt viereinhalb Monaten umfasst die Gesamtstichprobe neun ausgefüllte Fragebögen. Die Aussagekraft der Ergebnisse bzw. der daraus gezogenen Schlussfolgerungen muss vor dem Hintergrund dieses geringen Datensatzes bewertet werden.

Die vorgenommene Reliabilitätsanalyse liefert erste Anhaltspunkte hinsichtlich der Messgenauigkeit des entwickelten Fragebogens. Ob eine Kürzung des Fragebogens aufgrund redundanter Items erforderlich und sinnvoll ist, kann jedoch nicht aussagekräftig geprüft werden.

Der entwickelte Fragebogen B ist im Wesentlichen als Diagnostikinstrument im pädiatrischen Bereich anwendbar. Der Fragebogen konnte von allen Kindern vollständig ausgefüllt werden. LogopädInnen und SprachtherapeutInnen teilten keine Probleme bezüglich der Konzentrationsfähigkeit und Aufmerksamkeit der Zielgruppe mit. Infolgedessen wird angenommen, dass für die neun ProbandInnen sowohl die Durchführbarkeit des Diagnostikinstrumentes als auch die Akzeptanz gegeben ist.

Aufgrund der kleinen Stichprobe und der damit einhergehenden geringen Aussagekraft des Datensatzes werden auf der Grundlage der Fragebogenerhebung keine inhaltlichen Änderungen des Fragebogens B vorgenommen. Es erfolgt dennoch eine formale Überarbeitung: Damit der Einsatzbereich des entwickelten Fragenbogens im Praxisalltag auf einen Blick registriert werden kann, werden in der Kopfzeile allgemeine Informationen zum Diagnostikinstrument aufgeführt. Diese umfassen die bereits genannten Einschlusskriterien (s. Kap. 2.1). Im Anschluss an die Bewertung der einzelnen Items wird zudem die Möglichkeit gegeben, Anmerkungen zum/zur Patient/in zu notieren. Die Ergebnisse der Phase 3 werden als Fragebogen C zusammengefasst. Dieser stellt die (vorläufig) endgültige Version des *IpSKi* dar.

3 Zusammenfassung

Der *IpSKi – Index zur persönlichen Stimmeinschätzung für Kinder* ist das Ergebnis der drei erläuterten Entwicklungsstufen. Dieser Fragebogen

- liefert Aussagen über subjektiv wahrgenommene, stimmbedingte Einschränkungen der Lebensqualität,
- richtet sich an deutschsprachige Grundschulkinder im Alter zwischen sechs und zehn Jahren mit funktionellen und organischen Stimmstörungen,
- besteht aus 21 Items, die physische, funktionelle und emotionale Aspekte einer Stimmstörung erfassen und mit Hilfe einer vierstufigen Skala, welche die Häufigkeit des Auftretens der jeweiligen stimmbedingten Einschränkung angibt, bewertet werden.

Der *IpSKi* kann die Stimmdiagnostik im pädiatrischen Bereich um die Perspektive des Patienten bereichern. Indem er Einblicke in die subjektive Selbsteinschätzung der stimmbezogenen Lebensqualität ermöglicht, liefert der *IpSKi* zudem wichtige Informationen für die Planung therapeutischer Interventionen. Um den *IpSKi* als zuverlässigen und aussagekräftigen Fragebogen in der Praxis einsetzen zu können, bedarf es weiterer Studien, welche die Objektivität, die Reliabilität und die Validität des entwickelten Fragebogens untersuchen. In Zukunft kann der *IpSKi* ein wichtiges Diagnostikinstrument im Bereich kindlicher Stimmstörungen werden und die multidimensionale Diagnostik entsprechend des Basisprotokolls der *European Laryngological Society* vervollständigen.

Literaturverzeichnis

Boseley, Mark E. / Cunningham, Michael J. / Volk, Mark S. / Hartnick, Christopher J. (2006): Validation of the Pediatric Voice-Related Quality-of-Life Survey. In: Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery 132 (7), S. 717–720.

Connor, Nadine P. / Cohen, Stacy B. / Theis, Shannon M. / Thibeault, Susan L. / Heatley, Diane G. / Bless, Diane M. (2008): Attitudes of Children with Dysphonia. In: Journal of Voice 22 (2), S. 197–209.

Dejonckere, Philippe H. / Bradley, Patrick / Clemente, Pais / Cornut, Guy / Crevier-Buchmann, Lise / Friedrich, Gerhard / Van de Heyning, Paul / Remacle, Marc / Woisard, Virginie (2001): A Basic Protocol for Functional Assessment of Voice Pathology, Especially for

Investigating the Efficacy of (Phonosurgical) Treatments and Evaluating New Assessment Techniques. Guideline Elaborated by the Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS). In: European Archives of Oto-Rhino-Laryngology 258 (2), S. 77–82.
Hogikyan, Norman D. / Sethuraman, Girish (1999): Validation of an Instrument to Measure Voice-Related Quality of Life (V-RQOL). In: Journal of Voice 13 (4), S. 557–569.
Rebok, George W. / Riley, Anne W. / Forrest, Christopher B. / Starfield, Barbara / Green, Bert F. / Robertson, Judy / Tambor, Ellen S. (2001): Elementary School-Aged Children's Reports of Their Health: A Cognitive Interviewing Study. In: Quality of Life Research 10 (1), S. 59–70.
Verduyckt, Ingrid / Remacle, Marc / Jamart, Jacques / Benderitter, Céline / Morsomme, Dominique (2011): Voice-Related Complaints in the Pediatric Population. In: Journal of Voice 25 (3), S. 373–380.

Stimmtherapie bei Mann-zu-Frau-Transsexualismus – eine Einzelfallstudie zur Intonationstherapie

Amanda Bartsch, Magdeburg

1 Einleitung

(Mann-zu-Frau-) Transsexuelle (MzF) durchlaufen einen beschwerlichen Weg der Geschlechtsanpassung. Der Weg beginnt mit der Auseinandersetzung zwischen der Diskrepanz von biologischem und gefühltem Geschlecht und geht weiter über eine fremdgesteuerte Veränderung ihrer Physiognomie. Die Veränderung des Körpers hin zum eigentlichen, gefühlten Geschlecht erfolgt von außen, indem sie sich einer Hormonbehandlung und/oder chirurgischen Eingriffen unterziehen. Was die Patienten selbstbestimmt verändern können, ist die Stimme und das Sprechen.

In erster Linie möchten die MzF-transsexuellen Patientinnen nach der Stimm-, Sprach- und Sprechtherapie als Frau erkannt werden und dabei natürlich wirken. Manche Transsexuelle sind verunsichert, da sie in der Gesellschaft auf Unverständnis oder Widerstand getroffen sind. Sie möchten ihre Selbstsicherheit steigern, wollen Selbstsicherheit mit ihrem „neuen" Geschlecht und ihrer neuen Sprechweise erlangen und gesellschaftlich akzeptiert werden. Um dies stimmlich und sprecherisch zu erreichen, muss an allen Bausteinen der klassischen Stimmtherapie gearbeitet werden. Grundlage für eine physiologische Stimmgebung ist die Atmung. Ein gezieltes Atemtraining kann zudem dafür genutzt werden, an der Behauchtheit der Stimme zu arbeiten, welche als weibliches Stimmmerkmal gilt (Simpson 2009, 622). Um eine weniger brustresonanzlastige Stimme zu erzielen, spielt die Resonanz in der Stimmtherapie bei MzF-Transsexualismus eine Rolle (Schüchner 2010, 10f.). Als wohl markantestes Merkmal einer Frau gilt die Tonhöhe, die laut Franz / Günthner (2012, 722), Heptner (2002, 176) und Gelfer / Schofield (2000, 30) erhöht werden soll. Eine Tonhöhe

von 156 Hz ist ausreichend, um als Frau erkannt zu werden (McNeill 2006, 521; Wolfe et al. 1999, 47). Ein weiteres Modul ist die Artikulation. Hier kann an der Vorverlagerung und an der Artikulationspräzision gearbeitet werden (Simpson 2009, 635f.; Gottburgsen 2000, 157; Braun 2005, 6f). Linguisten wie Gottburgsen (2000, 161ff.) und Franz / Günthner (2012, 234ff.) gehen davon aus, dass Frauen eine andere Lexik und Pragmatik verwenden als Männer. Die Autoren benennen auch mehr mimische Bewegungen, häufiges Lächeln, mehr Blickkontakt mit den Gesprächspartnern und eine verschränkte Körperhaltung als weibliche Kommunikationsmerkmale (Franz / Günthner 2012, 223; Gottburgsen 2000, 169).

Ein weiteres Therapiemodul ist die Intonation. Frauen sprechen melodiöser, d.h. mit einer größeren Intonationsmodulation und gehen am Äußerungsende vermehrt in die Höhe (Gelfer / Schofield 2000, 31; Gold 1999, Internetquelle 1; Wolfe et al. 1999, 46f.). Einige Autoren beschreiben die Intonation durch häufigeres Heben und Senken der Tonhöhe (Hancock 2014, 203,206; Gelfer / Schofield 2000, 31; Wolfe et al. 1999, 46f.; Schüchner 2000, 10).

Diese Merkmale der Intonation bilden die Grundlage der Masterthesis zum Thema „Wirksamkeitsuntersuchung zur Intonationstherapie bei Mann-zu-Frau-Transsexualismus (eine Einzelfalldarstellung)“ am Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Im Folgenden werden die Hypothese und Ziele sowie Vorgehen und einige Ergebnisse zur eben genannten Masterthesis vorgestellt.

2 Hypothese und Ziele

In der Einzelfalluntersuchung wird von folgender Hypothese ausgegangen:

> „Mit Hilfe einer gezielten Intonationstherapie ist es möglich, das Intonationsmuster einer Mann-zu-Frau-Transsexuellen akustisch wie auch auditiv an das einer weiblichen Sprecherin anzugleichen.“

Ziele der Intonationstherapie bei MzF-Transsexualismus sind eine steigende Intonation sowie eine größere Tonhöhenmodulation, insbesondere während der Satzakzente.

3 Studiendesign

Die Studie ist als Einzelfalluntersuchung konzipiert. Die Probandin ist 24 Jahre alt, Studentin und Callcenter-Agentin. Sie erhält psychologische Betreuung und befindet sich inmitten der Hormonbehandlung. Daher erfolgte noch keine geschlechtsangleichende oder phonochirurgische Operation. Sie nahm auch keine sonstige logopädische Therapie in Anspruch.

Für die Therapie ist ein Sitzungsplan erstellt worden, der über acht Stunden à 45 Minuten verläuft. Um einen Therapieeffekt nachweisen zu können, findet eine Vor- und Nachuntersuchung im Rahmen einer Erst- (T1-Diagnostik) und Kontrolldiagnostik (T2-Diagnostik) statt. Für die Erfassung von akustischen Messdaten wird das Programm PRAAT verwendet. Es werden allgemeine akustische Daten erfasst, die auch in der klassischen Stimmdiagnostik erfasst werden (z. B. Grundtonhöhe, Tonhaltedauer, Jitter). Zudem werden Frequenzen der Akzentvokale im emotional gesprochenen Satz ermittelt.

Zusätzlich erhält die Probandin vor und nach der Therapie einen Selbsteinschätzungsbogen. Damit wird die Zufriedenheit der Patientin bezüglich ihrer Stimme und Intonation gemessen.

Des Weiteren werden die verwendeten Übungen beschrieben und interpretiert. Dafür werden in der Sitzung aufgezeichnete Audio- und Videoaufnahmen mit einer groben und daher abgewandelten Form des Gesprächsanalytischen Transkriptionssystems (GAT) mit der Software ELAN ausgewertet. Die gesammelten Informationen werden nach inhaltlichem Verlauf und methodisch-didaktischem Vorgehen geclustert. Zusätzlich werden Anmerkungen der Therapeutin und Patientin notiert und äußere Faktoren wie nonverbale Kommunikation oder Störfaktoren erfasst. Notizen zu Zielen und erste Interpretationen zu den oben genannten Kategorien werden ebenfalls notiert.

4 Durchführung

Die Autorin entschied sich für ein stufenweises Vorgehen. Dabei wird mit rezeptiven und produktiven Wahrnehmungsübungen zu hohen und tiefen Tönen (Stufe 1) begonnen. Im Anschluss erfolgen Intonationsübungen auf Laut- (Stufe 1), Silben-

(Stufe 2), Wort- (Stufe 3), Wortgruppen- (Stufe 4), Satz- (Stufe 5) und Textebene (Stufe 6). Auf den Transfer in die Spontansprache wird aus zeitlichen Gründen verzichtet. Die Hör- und Nachsingübungen dienen der Sensibilisierung für Tonhöhen und sollen die auditiv-rezeptive Wahrnehmung schulen. Auf Lautebene werden die Diphthonge [ʊɪ̯, ɔɪ̯, aɪ̯] verwendet, um einen intrinsischen Tonhöhenanstieg zu provozieren (Ziegler / Vogel 2010, 126). Die zu trainierenden Silben enthalten einen medialen, stimmlosen Plosiv. Durch den entstehenden Druckstau soll ein Tonhöhenanstieg angebahnt werden (ebd.). Das Material auf Wort-, Wortgruppen- und Satzebene stammt aus der klassischen Stimmtherapie. Vorrangig sind Wörter, Wortgruppen und Sätze mit initialem /m/ aus Bergauer und Jahnknecht (2011) verwendet worden. Die Autorin entschied sich für Material mit initialem /m/, um zusätzlich den Stimmsitz sowie die Artikulation nach vorn zu bringen.

Während des Übens des gesprochenen Materials liegt der Fokus auf der Realisierung des Tonhöhenanstiegs im Satzakzent sowie einer generellen Tonhöhenmodulation.

5 Ergebnisse

5.1 Ergebnisse der akustischen Analyse

Obwohl es in der Studie um die Intonation geht, ist ein allgemeiner Anstieg der Grundfrequenz von 4 HT (Halbtönen) messbar. Auch die Tonhaltedauer verlängert sich um 0,7 Sekunden.

Durch die Messung der Frequenzen der Akzentvokale im emotional gesprochenen Satz stellt sich geeignetes und weniger geeignetes Übungsmaterial heraus. Für die Therapie bei MzF-Transsexualismus geeignetes Material sind Fragen, neutrale, und freudig/freundliche Aussagen. In diesen Testsätzen ist im Vergleich zur T1-Diagnostik ein Anstieg der Vokalfrequenz im Satzakzent zu erkennen.

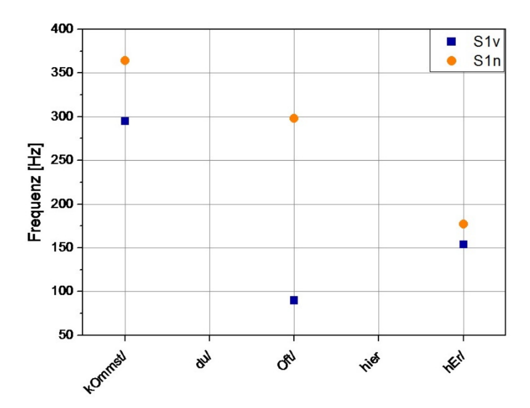


Abb. 1: Testsatz 'Frage' mit Vokalfrequenzen der Satzakzente in Hertz

Weniger gut geeignetes Material sind Aufforderungen und wütende Aussagen. Das Diagramm zeigt tendenziell eine Vertiefung der Vokalfrequenzen zum Zeitpunkt der T2-Diagnostik.

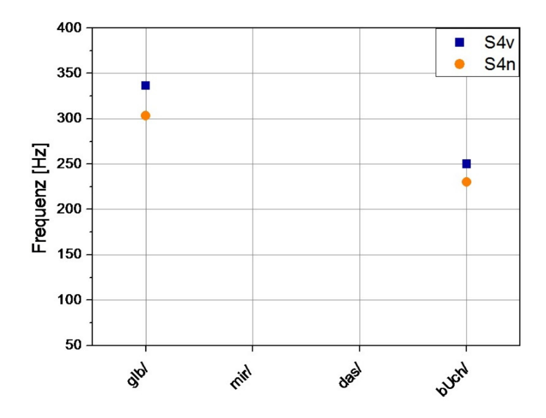


Abb. 2: Testsatz 'wütend' mit Vokalfrequenzen der Satzakzente in Hertz

5.2 Ergebnisse des Selbsteinschätzungsbogens

Im Zuge der T1- und T2-Diagnostik wird von der Probandin ein Selbsteinschätzungsbogen ausgefüllt. Im ersten Teil des Bogens soll die allgemeine Zufriedenheit der Stimme auf einer numerischen Skala von 1 bis 10 bewertet werden. Dabei bedeutet 1 „überhaupt nicht zufrieden“ und 10 „sehr zufrieden“. Die Patientin gibt vor der Therapie (T1) den Wert 5 (blau) an. Nach der Therapie (T2) bewertet sie ihre allgemeine Zufriedenheit mit dem Wert 7 (orange). Die Zufriedenheit der Patientin bezüglich ihrer Stimme kann durch die Intonationstherapie gesteigert werden. Im zweiten Teil des Bogens sind 12 Aussagen zur Stimme, Prosodie und Intonation aufgelistet. Die Probandin soll auf einer Skala von 0 bis 4 bewerten, wie oft die Aussagen zutreffen. Die Zahl 0 bedeutet „Aussage trifft nie zu“. Der Wert 4 hingegen besagt, die „Aussage trifft immer zu“. Alle Aussagen werden zur T2-Diagnostik ein bis zwei Werte höher bewertet. Die orangene Kurve zeigt eine Verschiebung in Richtung Wert 4, was bedeutet, dass die Aussagen zur Stimme, Prosodie und Intonation häufiger zutreffend sind. In der untenstehenden Tabelle sind alle Bewertungen der Patientin farblich markiert. Mit blau sind Werte der T1-Diagnostik markiert und orange sind alle Werte der T2-Diagnostik.

Mit meiner Stimme bin ich…(Kreuzen Sie an!)

überhaupt nicht zufrieden sehr zufrieden

1 2 3 4 <u>5</u> 6 <u>7</u> 8 9 10

	Bitte kreuzen Sie an, was für Sie zutrifft: 0=nie, 1=selten, 2=manchmal, 3=oft, 4=immer					
1	Ich empfinde meine Stimme als weiblich.	0	1	2	3	4
2	Andere erkennen mich (stimmlich) als Frau.	0	1	2	3	4
3	Bevor ich spreche, weiß ich wie meine Stimme klingen wird.	0	1	2	3	4
4	Meine Prosodie entspricht der einer Frau.	0	1	2	3	4
5	Mein Sprechtempo entspricht der einer Frau.	0	1	2	3	4
6	Ich bin mit meinem Tonhöhenumfang zufrieden.	0	1	2	3	4
7	Mein Tonhöhenumfang entspricht der einer Frau.	0	1	2	3	4
8	Ich spreche in einer Lautstärke, die einer Frau entspricht.	0	1	2	3	4
9	Meine stimmliche Intonation empfinde ich als weiblich.	0	1	2	3	4
10	Meine Intonation ist bewegt.	0	1	2	3	4
11	Meine Intonation geht am Äußerungsende in die Höhe.	0	1	2	3	4
12	Meine Intonation geht am Äußerungsende nicht in die Tiefe.	0	1	2	3	4

Tabelle 1: Selbsteinschätzungsbogen – Oberer Teil: Stimmliche Zufriedenheit lag vor der Therapie bei Wert 5; nach der Therapie bei Wert 7. Unterer Teil: Die linke Linie verbindet die Antworten der Patientin vor der Therapie (T1), während die rechte Linie die Antworten nach der Therapie (T2) verdeutlicht.

5.3 Ergebnisse der Interpretation der Therapieübungen

Die in der Therapie verwendeten Übungen werden anhand von Audio- und Videoanalyse ausgewertet. An dieser Stelle sollen nur wenige Erkenntnisse der Übungsauswertung genannt werden.

In der Intonationstherapie wurde computergestützte Software (PRAAT und AUDIOANALYSER) verwendet, um produzierte Tonhöhenverläufe zu visualisieren. Dies hilft bei der Umsetzung der Tonhöhenmodulation. Bei kurzem Material wie Silben oder Wörtern ist besonders das Echtzeitspektrogramm der Software AUDIOANALYSER hilfreich. Das Trainieren auf Laut- und Silbenebene erleichtert auf der einen Seite die Sensibilisierung für Tonhöhenveränderungen.

Auf der anderen Seite ist dieses Üben unnatürlich und alltagsfern. Diese Ergebnisse scheinen bekannt und selbstverständlich, untermauern jedoch die Notwendigkeit solcher Hilfsmittel.

Ebenso nachvollziehbar ist die Schlussfolgerung, dass mehrere Parameter der Stimme einen weiblichen Stimm- und Sprecheindruck erzeugen. Spricht die Patientin nicht nur mit einer variableren Intonation, sondern auch mit einer vorverlagerten Artikulation, weniger Brustresonanz und/oder höheren Sprechstimmlage, ähnelt der Sprechausdruck dem einer weiblichen Sprecherin. Dies erzielt die Patientin besonders gut, wenn sie (teilweise unbewusst) das Stimm- und Sprechmuster der Therapeutin imitiert. Die Imitation ist daher auch im Bereich der Stimmtherapie bei MzF-Transsexualismus eine nützliche Methode.

Die Therapiebausteine wie Atmung, Stimmsitz, Resonanz und Artikulation sind nicht von der Intonation zu trennen. Auch in der Untersuchung zur Masterthesis wird ein Exkurs zum Thema Atmung und Atemstütze gemacht, um einer pathologischen Stimmgebung vorzubeugen.

6 Zusammenfassung

Die Intonationstherapie liefert teilweise akustische Werte, die dafürsprechen, dass sich die Intonation an die einer weiblichen Sprecherin angeglichen hat. Dies ist vor allem am Tonhöhenanstieg der Satzakzente sowie an einer generellen Tonhöhenmodulation zu erkennen. Durch die akustischen Messwerte kann geeignetes und weniger geeignetes Material für die Intonationstherapie mit MzF-Transsexuellen bestimmt werden. Des Weiteren ist eine auditive Veränderung der Intonation der Probandin durch melodiösere Akzente, gesteigerte Tonhöhenmodulation und einen generellen Anstieg der Grundtonhöhe erkennbar. Auch die Patientin selbst stellt diese Veränderung fest und bewertet sie positiv. Das zeigt sich durch einen mittels des Selbsteinschätzungsbogens sichtbaren Anstieg der Zufriedenheit.

In der zu der Einzelfalldarstellung gehörenden Masterthesis ist eine detaillierte Beschreibung des therapeutischen Vorgehens und Ablaufes zu finden. Eine ausführliche Interpretation der Übungen zeigt Erfolge und Misserfolge der Therapiesitzungen, aus denen für die Zukunft relevante Erkenntnisse gezogen werden können.

Die Therapie mit Transsexuellen vereint eine große Menge an Hintergrund- und Fachwissen und erfordert eine multidimensionale Betrachtungsweise, die weit über die Intonationstherapie hinausgeht.

Literaturverzeichnis

Bergauer, Ute / Janknecht, Susanne (2011): Praxis der Stimmtherapie. Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg.

Braun, Friederike (2005): Reden Frauen anders? Entwicklungen und Positionen in der linguistischen Geschlechterforschung. LAUD (Linguistic Agency University of Duisburg-Essen): Essen.

Franz, Elisa / Günthner, Susanne (2012): Zur Konstruktion von Gender beim Speeddating: Zwischen Relevanzrückstufung und Inszenierung. In Günther, Susanne / Hüppner, Dagmar / Spieß, Constanze (Hg.): Genderlinguistik. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 123–249.

Gelfer, Marylou Pausewang / Schofield, Kevin (2000): Comparison of Acoustic and Perceptual Measures of Voice in Male-to-Female Transsexuals Perceived as Female Versus Those Perceived as Male. In: Sataloff, Robert, Thayer (Hg.): Journal of Voice: Singular Publishing Group, S. 22–33.

Gottburgsen, Anja (2000): Stereotype Muster des sprachlichen Doing Gender. Eine empirische Untersuchung. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Hancock, Adrienne B. / Colton, Lindsey / Douglas, Fiacre (2014): Intonation and Gender Perception: Applications for Transgender Speakers. In: Sataloff, Robert, Thayer (Hg.): Journal of Voice Bd. 28: Singular Publishing Group, S. 203–209.

Heptner, Michael (2002): Stimmdesign in der transsexuellen Stimmtherapie (Mann zu Frau). In: L.O.G.O.S. Interdisziplinär 2002 (3). Köln: Prolog, S. 175–179.

McNeill, Emma J. M. (2006): Management of the transgender voice. In: J. Laryngol. Otol. 120 (07).

Schüchner, Doris (2000): Transsexualität und Logopädie. Der Weg zu einer neuen Stimme. Diplomarbeit (gekürzte Version). Online verfügbar unter www.transx.at/Dokumente/DipArbeitStimme.pdf.

Simpson, Adrian P. (2009): Phonetic differences between male and female speech. In: Wurmbrand, Susi (Hg.): Language and Linguistics Compass 3/2, S. 621–640.

Wolfe, Virginia I. / Ratusnik, David L. / Smith, Furman H. / Northrop, Gretajo (1999): Intonation And Fundamental Frequency In Male-to-Female Transsexuals. In: Journal of Speech and Hearing Disorders Bd. 55. Rockville, Maryland, S. 43–55.

Ziegler, Wolfram / Vogel, Mathias (2010): Dysarthrie. verstehen – untersuchen – behandeln. Stuttgart: Thieme Verlag.

Internetquelle 1:
Gold, Lynn (1999): Voice Training for the Transsexual. http://www.vasta.org/newsletter-past/99/summer03.html, 28.07.2015.

Kann ein Sprecher eine Heiserkeit stimmlich imitieren?

Kirsten Neumann, Halle (Saale)

1 Einleitung

Schauspieler, Puppenspieler, Synchronsprecher, Imitatoren sowie andere künstlerische Sprechberufe sind aufgrund der vorgegebenen Charaktere ihrer Rollen unterschiedlichen stimmlichen Anforderungen ausgesetzt. Einerseits müssen sie einen möglichst physiologischen Stimmgebrauch trainieren und andererseits diesen, je nach Figur, die sie verkörpern, mit einem pathologisch klingenden Stimmklang versehen. Dabei kommt es zu einer Verfremdung und Verzerrung der eigenen Stimme, wodurch die persönlichen „natürlichen" Ausdrucksmittel in den Hintergrund treten. Eine Imitation einer echten Heiserkeit kann bezüglich des erforderlichen Schauspielcharakters unerlässlich sein, um eine Authentizität der Rolle für den/die RezipientIn zu gewährleisten. Im sprachtherapeutischen Kontext spielt der Begriff „Stimmimitation" ebenfalls eine bedeutende Rolle, insbesondere dann, wenn SprachtherapeutInnen, LogopädInnen oder Klinische SprechwissenschaftlerInnen die Heiserkeit des/der PatientenIn imitieren müssen, um bestimmte Aspekte auditiv zu verdeutlichen.

In der Literatur existieren nur wenige Studien zum Thema Stimmimitation. Überwiegend fanden deutsche Forschungen in den Bereichen der forensischen Phonetik statt. Hierzu beschäftigt sich Angelika Braun (2006) mit dem Thema „Stimmverstellung und Stimmimitation in der forensischen Phonetik". Auch zum Thema Sprecheridentität existiert eine Arbeit von Nils Ülzmann (2012) mit dem Titel „Sprecheridentität: Variabilität in Akustik und Perzeption". In Kopenhagen forscht die Sängerin und Leiterin des *Complete Vocal Instituts* Cathrine Sadolin (2010) im Bereich des Gesangs an all jenen Klängen, die die menschliche Stimme

physiologisch erzeugen kann. Dazu zählen unter anderem auch heisere Stimmklänge, wie beispielsweise „Grunt“, „Shouting“ oder „Distortion“, welche im Bereich des Metal-Gesangs wiederzufinden sind.

In der Sprachentwicklung des Kindes ist die Imitation der Stimme der Bezugspersonen von entscheidender Bedeutung, um die Prosodie der jeweiligen Muttersprache zu erlernen (Lechta 2002). Die Stimmimitation ist demzufolge von früher Kindheit an in uns verankert. Mit diesem Hintergrund soll herausgefunden werden, ob eine echte Heiserkeit von einem Sprecher imitiert werden kann. Daraus lassen sich folgende Forschungsfragestellungen und Hypothesen ableiten:

Forschungsfragestellungen:

- Kann ein Sprecher eine Heiserkeit stimmlich imitieren?
- Kann man eine Heiserkeit überhaupt imitieren?
- Wie kann eine Heiserkeit stimmlich imitiert werden?
- Kann der Perzipient eine echte von einer unechten Heiserkeit unterscheiden?

Hypothesen:

- **Hypothese 1:**
  Ein Sprecher kann eine echte Heiserkeit stimmlich imitieren.
- **Hypothese 2:**
  Je hochgradiger eine Heiserkeit ist, desto schwieriger ist die Stimmimitation.
- **Hypothese 3:**
  Der Perzipient kann eine echte von einer unechten Heiserkeit auditiv nicht unterscheiden.

2 Untersuchungsdesign

In dieser Untersuchung wurden zwei aufeinander aufbauende Experimente durchgeführt:

1. Ein Produktionsexperiment unechter Heiserkeiten
2. Ein Perzeptionsexperiment zur auditiven Beurteilung echter und unechter Heiserkeiten

Zur Vorbereitung des ersten Versuchs wurden Aufnahmen aus dem Korpus von Nawka und Anders (1996) selektiert. Die gefilterten Sprechproben (Ziel-Korpus: Echte Heiserkeiten) wurden anschließend im Experiment 1 von zwei Sprechern (m/w) imitiert (Imi-Korpus: Unechte Heiserkeiten). Jeder von ihnen produzierte eine Reihe von vorgegebenen Äußerungen mit seiner Imitationsstimme. Beide Korpora wurden im Experiment 2 den Perzipienten zur Beurteilung vorgestellt. Der Zusammenhang der zwei Experimente ist in Abbildung 1 grafisch dargestellt:

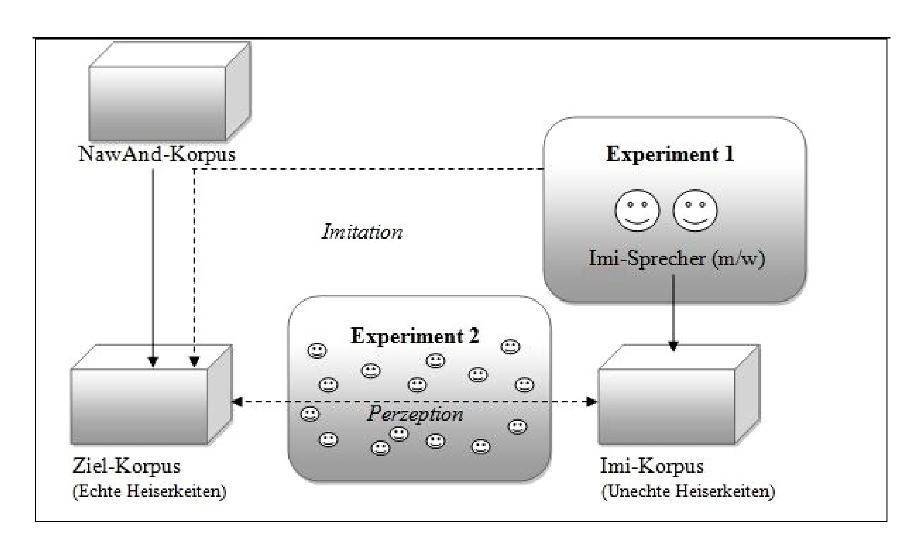


Abb. 1: Grafischer Überblick zum Aufbau der Pilotstudie. Die Ergebnisse der zwei aufeinander aufbauenden Experimente wurden anhand des Perzeptionsexperiments untersucht. Das Ziel-Korpus stellt einen Auszug der Aufzeichnungen von Nawka und Anders (NawAnd-Korpus) dar von insgesamt zehn selektierten echten Heiserkeiten, die mithilfe der Sprecher imitiert werden.

Es musste nicht nur der Stimmklang der echten Heiserkeiten imitiert werden, sondern auch der gesamte technisch-akustische Hintergrund. In diesem Versuch kam es dabei zu Abweichungen in der Aufnahmetechnik als auch der Räumlichkeiten, sodass unterschiedliche Aufnahmequalitäten entstanden. Daraus ergab sich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass die Perzipienten anhand der Qualität der Sprechproben eine Identifikation von Echt und Unecht vornehmen und somit das Ergebnis der Studie verfälscht werden könnte.

Eine weitere Schwierigkeit entstand bei der Selektion der Aufnahmen aus dem NawAnd-Korpus. Aufgrund der geringen Anzahl von insgesamt 40 Aufnahmen

des NawAnd-Korpus und der Selektionskriterien wurden wenige Ausnahmen, wie beispielsweise eine psychogene Dysphonie und eine Rekurrensparese, mit ausgewählt, um alle Grade der Heiserkeit zu gewährleisten. Nach folgenden Kriterien wurde gefiltert:

- Die Anzahl der Geschlechter sollte gleichverteilt sein.
- Das Alter des Patienten sollte dem des Sprechers ähneln.
- Die Stimmlippenerkrankung sollte nach Möglichkeit einen pathologisch-organischen Zuwachs an den Stimmlippen vorweisen.
- Jeder Heiserkeitsgrad (0 bis 3) sollte vertreten sein.

Jeder Heiserkeitsgrad von 0 bis 3 sollte pro Proband vertreten sein, sodass mindestens vier Aufnahmen pro *Imi-Sprecher* aus dem NawAnd-Korpus entnommen werden mussten. Die Auswahl der Stimmlippenerkrankungen der Ziel-Sprecher sollte einen pathologisch-organischen Zuwachs an den Stimmlippen vorweisen.

3 Empirische Pilotstudie

3.1 Stimmimitationsexperiment

Jedem Sprecher wird die Aufnahmevorlage zugeteilt, die eine weitestgehende Übereinstimmung des Stimmklangs der Ziel-Vorlage aufweist. Fünf Aufnahmen aus dem *Ziel-Korpus* kamen auf einen Sprecher pro Geschlecht. Sie bekamen außerdem die Textvorlage aus dem *NawAnd-Korpus*. Die Sprecher erhielten eine Vorbereitungszeit von ca. drei bis sieben Tagen. In diesem Zeitraum sollte versucht werden, die zugeteilten Aufnahmen stimmlich 1:1 zu imitieren. Der Grad der Rauigkeit und Behauchung wurde bewusst maskiert, um die Beeinflussung der Sprecher zu unterbinden und somit das Imitationsergebnis nicht zu verfälschen. In der nachstehenden Tabelle 1 werden die zu imitierenden Stimmlippenerkrankungen und die RBH-Klassifizierung aus der Studie von Nawka und Anders (1996) dargestellt.

Anzahl der Aufnahmen	Imi-Sprecher	Ge-schlecht	Alter der Ziel-Sprecher	Stimmlippenerkrankung der Ziel-Sprecher	RBH-Klassifi-zierung
01	S1	männlich	28	Normalperson	000
02			41	Mukozele der Taschenfalte	111
03			26	Stimmlippenpolyp	111
04			33	Papillomatosis laryngis	212
05			32	Stimmlippenpolyp	323
06	S2	weiblich	53	nach Polypenentfernung	000
07			47	Reinke Ödem	101
08			41	Psychogene Dysphonie	202
09			48	Stimmlippenknötchen	212
10			46	Rekurrensparese	323

Tab. 1: Übersicht des Ziel-Korpus, welches aus dem NawAnd-Korpus (Nawka / Anders 1996) selektiert wurde.

Im Anschluss an jede fertig produzierte Ziel-Vorlage wurde ein Interview mit den Sprechern durchgeführt. Das Interview fragte Informationen über den Schweregrad und dessen Begründung der zu imitierenden Ziel-Vorlage sowie die Umsetzung der stimmimitierten Äußerung ab. Abschließend sollten die Sprecher die ihnen zugetragenen Ziel-Aufnahmen mit einer Zahlenskala von 1 bis 6 (1 = Imitation einfach / 6 = Imitation schwer) versehen.

3.2 Perzeptionsexperiment

Im zweiten Experiment wurden die Imitationsaufnahmen aus Experiment 1 und die bereits vorhandenen Aufnahmen echter Heiserkeiten verschiedenen Gruppen von Versuchspersonen innerhalb eines Perzeptionstests vorgestellt. Die Aufgabe der insgesamt 15 Probanden bestand darin, echte und unechte Heiserkeiten mithilfe des RBH-Systems zu klassifizieren und eine Einschätzung hinsichtlich der Echtheit des gesamten Heiserkeitskorpus vorzunehmen. Die Perzipienten erhielten dabei keine Vorkenntnisse über die Zuordnung von Imitation und Echtheit der Stimmen.

Die Teilnahmebedingungen bestanden darin, dass die Probanden am Experiment 1 und am Pretest nicht teilgenommen hatten. Zusätzlich sollten die Perzipienten die Originalaufnahmen von Nawka / Anders auditiv nicht sehr genau bis überhaupt nicht kennen, um die Überprüfung von Echtheit aller Heiserkeiten in der Befragung nicht zu verfälschen.

Die Versuchsteilnehmer sind in drei Kleingruppen unterteilt:

- **Experten**
  (Absolventen der Sprechwissenschaft M.A./Staatlich anerkannte Logopäden)
- **Semi-Experten**
  (Master-Studenten der Klinischen Sprechwissenschaft)
- **Laien** (Freundes- und Bekanntenkreis)

	Gruppeneinteilung der Perzipienten			
	Experten	**Semi-Experten**	**Laien**	**Gesamt**
Anzahl	5	5	5	15
Geschlecht	0 männlich 5 weiblich	0 männlich 5 weiblich	2 männlich 3 weiblich	2 männlich 8 weiblich
Altersspanne	26 – 33 Jahre	22 – 26 Jahre	22 – 32 Jahre	22 – 33 Jahre
Muttersprache	Deutsch			
Sprechkünstlerische Vorerfahrungen	3	5	0	8
RBH-System Vorkenntnisse	5	5	0	10

Tab. 2: Übersicht Perzipientengruppen

3.3 Durchführung

Der schriftliche Fragebogen war in drei Bereiche unterteilt, die aufeinander aufbauten:

A) Hörtraining
B) RBH-Klassifizierung echter und unechter Heiserkeiten
C) Soziodemografische Daten

Um die Vergleichbarkeit der Teilnehmerbeurteilungen und die Reliabilität der Ergebnisse zu gewährleisten, erhielten alle in Teil A eine kurze theoretische Einführung in das RBH-System sowie ein Hörtraining zur Gehöreichung und Anwendung des Systems. Das Hörtraining bestand aus insgesamt zwölf Aufnahmen aus dem Korpus von Nawka und Anders (1996). Diese Aufnahmen wurden ausschließlich im Hörtraining verwendet und vom Ziel-Korpus ausgeschlossen.

Im zweiten Teil der Untersuchung mussten die Perzipienten das Ziel- und Imi-Korpus mithilfe des RBH-Systems beurteilen. Die Reihenfolge der Aufnahmen war unwillkürlich. Es gab insgesamt 20 Hörproben, zehn echte und zehn unechte Heiserkeiten. Zusätzlich zur RBH-Klassifizierung sollte die Echtheit des Stimmklangs jeder Hörprobe eingeschätzt werden.

4 Ergebnisse

Es sollte geprüft werden, wie die Gruppen Rauigkeit, Behauchtheit und die Echtheit bewertet haben und welchen Einfluss diese drei Faktoren auf die Identifikation von echter und unechter Heiserkeit haben. Im Folgenden werden als vorläufig erstes Ergebnis der Masterarbeit die Beurteilungen von Rauigkeit und Behauchtheit grafisch dargestellt.

Obwohl die Quantität der Messdaten sehr gering ist, ist eine Signifikanz bei der geringgradigen Rauigkeit bei allen drei Gruppen zu verzeichnen (siehe Abb. 2). Ein typisches Phänomen, was sehr häufig bei diesem Grad auftritt. Hierbei geht die Tendenz des Mean-Wertes zu Grad 2. Die Probanden hatten demnach Schwierigkeiten Grad 1 von Grad 2 zu unterscheiden und korrekt zu klassifizieren. Weiterhin fällt auf, dass die Experten bei der Beurteilung des Behauchtheitsgrades 1 im Gegensatz zu den anderen beiden Gruppen ebenfalls Probleme bei der Bestimmung hatten.

Abschließend kann unter Vorbehalt vermutet werden, dass die Gruppen untereinander keinen sehr bedeutsamen Unterschied in der Beurteilung aufweisen. Die Laien zeigen sogar eine 100%ige Übereinstimmung bei der Beurteilung des Behauchtheitsgrades 2.

Eine weitere Vermutung liegt bei der Imitation der unechten Rauigkeit und Behauchtheit. Je näher sich der Mean-Wert von echt und unecht nähert, desto besser ist die Imitation. Der Grad 2 der Rauigkeit könnte ein Indiz dafür sein, da bei allen drei Gruppen der Mean-Wert sehr nah beieinanderliegt.

Zum jetzigen Zeitpunkt können vorerst keine weiteren statistischen Äußerungen getroffen werden. Weitere Ergebnisse werden in der vollständigen Masterarbeit aufgeführt sein. Dabei werden die Auswertung des Hörtrainings und die Beurteilung der Echtheit aufgeführt sein. In der nachstehenden Abbildung 2 sind die bisherigen Ergebnisse grafisch dargestellt.

Urteile der drei Gruppen in Bezug auf den Rauigkeits- und Behauchtheitsgrad:

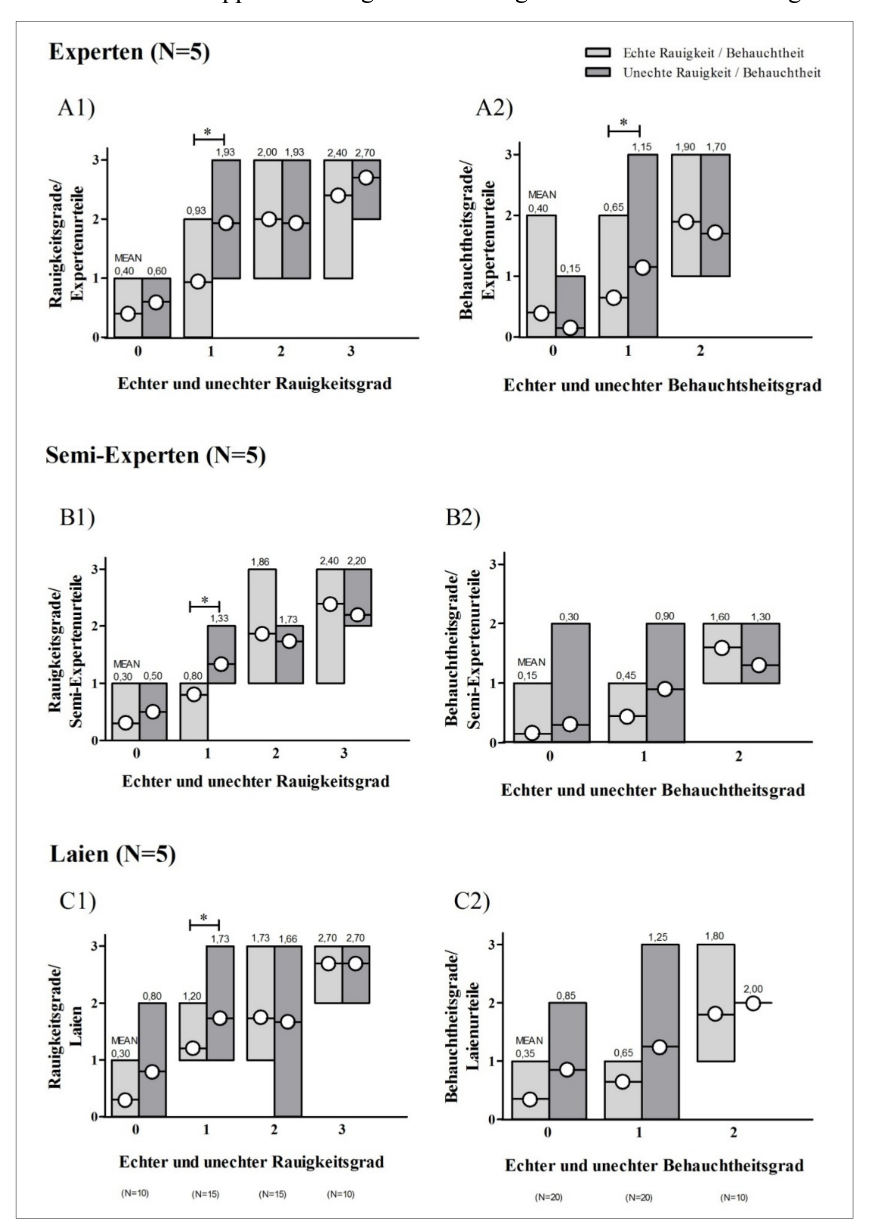


Abb. 2: Grafische Darstellung der Beurteilungen der drei Kleingruppen in Bezug auf die Rauigkeit und Behauchtheit.

5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit ist gewesen, mithilfe von Aufnahmen echter Heiserkeiten herauszufinden, ob diese von Sprechern imitiert werden können und ob Perzipienten eine auditive Identifikation treffen können. Folgenden Hypothesen wurde nachgegangen:

Hypothese 1: Ein Sprecher kann eine echte Heiserkeit stimmlich imitieren.
Hypothese 2: Je hochgradiger eine Heiserkeit ist, desto schwieriger ist die Stimmimitation.
Hypothese 3: Der Perzipient kann eine echte von einer unechten Heiserkeit auditiv nicht unterscheiden.

Alle drei Hypothesen können zum jetzigen Zeitpunkt weder eindeutig verifiziert, noch falsifiziert werden. Es können lediglich Vermutungen getroffen werden. In der Imitationsauswertung mit den Sprechern nach der Aufnahmesituation wurde berichtet, dass nicht der Grad der Heiserkeit die Schwierigkeit war, sondern die simultane Produktion von Rauigkeit und Behauchtheit in Kombination mit der mittleren Sprechstimmlage oder des Stimmsitzes. Dadurch waren die Sprecher der Meinung, dass ihre jeweilige Stimmimitation nicht sehr nah an das Original herankam. Hierbei ist anzumerken, dass die Vorbereitungszeit der Stimmimitation sehr gering bis gar nicht vorhanden war. Mit einer intensiven Vorbereitung könnte ein gutes Stimmimitat möglich sein. In dieser Studie wird daher die Hypothese 1 und 2 vermutlich falsifiziert. Zur Hypothese 3 kann bislang noch keine Vermutung getroffen werden. Hierzu findet derzeit die statistische Auswertung statt.

5.2 Ausblick

Diese Untersuchung soll einen ersten Hinweis darauf geben, ob eine Stimmimitation einer Heiserkeit möglich ist oder nicht. Es können in weiteren Studien weitere Daten erhoben und erweitert werden. Zusätzlich könnte das Versuchsdesign

erneut durchgeführt werden, mit der Bedingung, dass mehr Daten erhoben werden, eine bessere Aufnahmetechnik angewendet wird und mehr Sprecher involviert werden. Im Idealfall sollten alle Aufnahmen echter und unechter Heiserkeiten mit derselben Aufnahmetechnik und -bedingung produziert werden. Dadurch kann nicht nur eine auditive, sondern auch eine computergestützte Analyse stattfinden. Die Gruppenaufteilung der Perzipienten müsste präziser voneinander abgegrenzt werden, um eindeutigere Ergebnisse zu erhalten.

Des Weiteren können Untersuchungen im Bereich der Stimmimitationstechniken stattfinden, wobei geschaut werden kann, ob Techniken existieren, mit denen man allgemein Heiserkeiten imitieren kann und ob die Möglichkeit besteht, diese physiologisch zu produzieren. Ein Schauspieler auf der Bühne könnte demnach mit der richtigen Technik, sofern diese existiert, das gesamte Bühnenstück über eine Heiserkeit produzieren, ohne langfristige Stimmschäden davonzutragen.

Literaturverzeichnis

Braun, Angelika (2006): Imitation und Identität – Wie antworten Sie auf die Frage: „Wer bist du?“. In: Geißner, Hellmut K. (Hg.): Das Phänomen Stimme – Imitation und Identität. St. Ingbert: Röhrig, 31–41.

Herrmann, Ursula (1992): Ethymologisches Lexikon. München: Droemer Knaur.

Lechta, Viktor (2002): Symptomatische Sprachstörung: Sprachstörungen bei Kindern mit Behinderung und sprachheilpädagogischen Behandlung. Rieden: Klinkhardt.

Nawka, Tadeus / Anders, Lutz-Christian (1996): Die auditive Bewertung heiserer Stimmen nach dem RBH-System. Doppel-Audio-CD mit Stimmbeispielen. New York, Stuttgart: Thieme.

Sadolin, Catherine (2010): Komplette Gesangstechnik. Dänemark: Shout Publications.

Ülzmann, Nils (2012): Sprecheridentität: Variabilität in Akustik und Perzeption. Diss. Universität Kiel.

PSP und Sprechstörung – und wenn ja, wie viele?[1]

Grit Mallien, Berlin

Die Progressive Supranukleäre Blickparese (PSP) ist eine sporadisch auftretende neurodegenerative Erkrankung im Rahmen der atypischen Parkinson-Syndrome (APS), die im frühen Verlauf häufig mit dem Idiopathischen Parkinson-Syndrom[2] (IPS) verwechselt wird. Dabei ist eine Sprechstörung (**Dysarthrie**) als eine erworbene, zentral bedingte sprechmotorische Störung ein häufiges und früh auftretendes Symptom bei PSP. *Die Frage ist nun, ob sich auch bei der PSP eine Sprechstörung zeigt und wenn ja, ob diese dann eindeutig beschreibbar ist, ob es nur eine bestimmte Dysarthrie gibt oder verschiedene, subtypenspezfische[3] Dysarthrien.* Bislang sprach man von einer eher unspezifischen „gemischten" Dysarthrie aus hypokinetischen, spastischen und auch ataktischen Komponenten. Im Rahmen einer Querschnittstudie in der Parkinsonklinik Beelitz-Heilstätten in Kooperation mit der „Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie" München (EKN) sowie der „Interdisziplinären Ambulanz für Bewegungsstörungen" am Klinikum München-Großhadern wurden 50 Patient/innen dahingehend untersucht, ob sich für die PSP eine spezielle, frühzeitig zu diagnostizierende und differentialdiagnostisch relevante Dysarthrie beschreiben lässt. Im Rahmen der Untersuchungen wurde der Schweregrad der Erkrankung mittels der „PSP-sensitiven

[1] In Anlehnung an *Wer bin ich – und wenn ja, wie viele? Eine philosophische Reise*. Goldmann, München 2007 von Richard David Precht.
[2] Morbus Parkinson
[3] In einer richtungsweisenden Studie unternahmen Williams und Kollegen (2005) den Versuch, den vielfach beschriebenen, zum Teil sehr unterschiedlich ausgeprägten Krankheitsverläufen im Rahmen der PSP gerecht zu werden. Sie unterteilten die PSP-Patienten zunächst in zwei Gruppen und unterschieden den „klassischen" Richardson-Typ (PSP-RS) und den „atypischen" Parkinsonismus-Typ (PSP-P). Nachfolgende Studien zeigten weitere phänotypische Ausprägungen der PSP, deren gemeinsamer Nenner die genetische Veränderung von Tau-Proteinen im Gehirn ist (Williams / Lees 2009).

Ratingskala (PSPRS: Golbe / Ohman-Strickland 2007)“ gemessen. Die Dysarthriediagnostik erfolgte anhand der „Bogenhausener Dysarthrieskalen (BoDyS)“ zur Beschreibung der Art und Ausprägung der Dysarthrie bei PSP. Die Verständlichkeit wurde mithilfe des „Münchner Verständlichkeits-Profils (MVP)“ sowie eines weiteren Transkriptionsverfahrens ermittelt, wobei Ausschnitte aus den Tests zum Lesen und Nachsprechen der BoDyS zugrunde lagen. Weiterhin erfolgte eine Einschätzung der Natürlichkeit des Sprechens. Die Ergebnisse hinsichtlich des Einflusses von Natürlichkeit und Verständlichkeit des Sprechens auf den Schweregrad der Dysarthrie zeigten, dass dieser modalitätenübergreifend mit beiden Schweregradaspekten korreliert, wenngleich es offenbar die Natürlichkeit des Sprechens ist, die bei PSP bereits frühzeitig beeinträchtigt ist und somit als *das* entscheidende differentialdiagnostische Kriterium zur Differenzierung zwischen beiden PSP-Subtypen zu beurteilen ist, möglicherweise auch gegenüber anderen Parkinson-Syndromen.

Anhand statistisch valider Ergebnisse konnten spezifische Störungsmerkmale der Dysarthrie extrahiert werden, die eine signifikante Trennung von PSP-RS und PSP-P ermöglichen: eine leise und behaucht-heisere Stimme sowie ein verlangsamtes Sprechtempo und Hypernasalität. Damit können für die in der Studie fokussierten Subtypen der PSP zwei unterschiedliche Dysarthrietypen postuliert werden. Danach wird dem Subtyp PSP-RS eine spastisch betonte Dysarthrie mit ausgeprägter Verlangsamung des Sprechtempos zugeordnet, dem Subtyp PSP-P hingegen eine hypokinetische Dysarthrie mit behaucht-heiserer Hypophonie. Des Weiteren konnte ein „Dysarthrie-Schwellenwert“ als Zusatzkriterium für eine zeitliche Differenzierung beider PSP-Subtypen ermittelt werden. Anhand der Daten zeigte sich die Dysarthrie bei dem Subtyp PSP-RS gleich zu Beginn der Erkrankung, jedoch spätestens 24 Monate danach. Hingegen konnte die Dysarthrie beim Subtyp PSP-P frühestens 24 Monate nach Erkrankungsbeginn festgestellt werden. Die Daten dieser Studie verdeutlichen, dass der Frage nach einer subtypenspezifischen Ausprägung der Dysarthrie bei PSP eine Längsschnittsstudie folgen sollte, um die ermittelten Ergebnisse zu konsolidieren.

1 Was ist eigentlich eine Dysarthrie?

Die Dysarthrie ist eine erworbene neurogen bedingte Sprechstörung. Sie wird verursacht durch eine Schädigung des zentralen oder peripheren Nervensystems und beruht auf einer Beeinträchtigung der am Sprechvorgang beteiligten motorischen Prozesse, insbesondere der Steuerung und Ausführung von Sprechbewegungen (Ziegler 2002; Ziegler / Vogel 2010). Neben Schlaganfällen, Schädel-Hirn-Traumata oder Multipler Sklerose können insbesondere auch Erkrankungen der Basalganglien, wie z.B. Chorea Huntington, Morbus Parkinson oder die Progressive Supranukleäre Blickparese, eine Dysarthrie verursachen. Die Dysarthrie kann sich dabei auf alle Bereiche des Sprechens, d.h. auf die Atmung, die Stimmgebung, die Aussprache und die Betonung auswirken. Die daraus resultierenden Defizite hinsichtlich der Verständlichkeit können zu schweren Einschränkungen der Kommunikationsfähigkeit der Betroffenen führen (Wagner 2007; Hinterberger et al. 2008). Dennoch ist der Stellenwert der Dysarthriediagnostik im Rahmen der klinischen Anamneseerhebung bei der PSP vergleichsweise gering (Wagner 2007; Mallien 2009). Eine genaue Beschreibung der Dysarthrie bildet jedoch die Basis für eine gezielte Diagnostik und therapeutische Intervention. Bislang gibt es neben den wenigen Übersichtsartikeln zur Dysarthrie bei der PSP (Kluin et al. 1993, 2001; Dickson et al. 2007; Skodda et al. 2010) und der Aussage, dass diese neben einer ausgeprägten Dysphagie (Sonies 1992) bereits in einem sehr frühen Stadium der Erkrankung auftreten kann (Mayr 2002) und häufig in eine schwere Anarthrie (Goetz et al. 2003) mündet, kaum aussagekräftige Studien.

Insbesondere die Vielfalt der dysarthrischen Phänomene bei der PSP (Kluin et al. 1993; Metter / Hanson 1991) wurde in der aktuellen Literatur bislang in nur sehr geringem Maße und auf unspezifische Art und Weise beschrieben (Auzou et al. 2000). Hier findet sich vor allem die Aussage, dass die sehr rasche Progredienz der Dysarthrie und Dysphagie (Müller et al. 2001) die atypischen Parkinsonsyndrome vom idiopathischen Parkinson zu trennen vermag. Des Weiteren zeigen sich Hinweise darauf, dass es im Rahmen einer möglichen oder wahrscheinlichen PSP sehr unterschiedliche dysarthrische Ausprägungen geben kann. Die symptomatischen Auffälligkeiten der Dysarthrie bei der PSP lassen sich nicht eindeutig den bislang definierten Dysarthriesyndromen (Ziegler et al. 2002) zuordnen. Jedoch weisen sowohl Studien (Skodda et al. 2010; Srulijes et al. 2011; Stamelou

et al. 2010; Williams et al. 2005) als auch klinische Beobachtungen darauf hin, dass es sich um zwei unterschiedliche Phänotypen der PSP handeln könnte, die sich vor allem zu Beginn der Erkrankung deutlich in Art und Ausprägung der Dysarthrie unterscheiden. Verschiedene Studien (Williams et al. 2005; Jellinger 2008) beschreiben die zum Teil sehr unterschiedlich ausgeprägten Krankheitsverläufe und unterscheiden vor allem drei Subtypen der PSP (Skodda et al. 2010; Stamelou et al. 2010; Williams et al. 2005, 2007) sowie zwei weitere phänotypische Ausprägungen. Sie unterscheiden in den „klassischen" Richardson-Syndrom-Typ (PSP-RS), der von Beginn der Erkrankung an gekennzeichnet ist durch eine symmetrische, akinetisch-rigide Bewegungsstörung, eine vertikale Blickparese, eine ausgeprägte posturale Instabilität, frühe Stürze sowie frontale Defizite (Litvan et al. 1996; Williams et al. 2005, 2007) und die Hälfte aller PSP-Patienten zu betreffen scheint (Stamelou et al. 2010). In Abgrenzung dazu zeigt sich ein „atypisch" verlaufender PSP-Parkinsonismus-Typ (PSP-P), dessen Symptome sehr stark an die Klinik des idiopathischen Parkinson-Syndroms erinnern: Rigor, Tremor und Akinese, bei asymmetrischem Beginn und zunächst vorhandener L-Dopa-Responsivität. Ein Drittel der Patienten scheint von diesem Subtyp der PSP betroffen zu sein. Der Unterschied zwischen der „klassischen" PSP (PSP-RS) und der anders verlaufenden „parkinsonartigen" PSP Form (PSP-P) war auch hinsichtlich der Defizite beim Sprechen und/oder Schlucken zu beobachten. Des Weiteren wurde ein PSP-Typ beschrieben, der vor allem gekennzeichnet ist durch ein ausgeprägtes Freezing beim Gehen, eine schwere Palilalie[4] sowie eine Mikrographie[5], ähnlich dem IPS. Diese Form der PSP wird als „PAGF" bezeichnet – „pure akinesia with gait freezing" (Williams et al. 2008). Es finden sich zunehmend Beschreibungen weiterer Varianten der PSP (Williams / Lees, 2009).

[4] Defizit beim Sprechen, das dazu führt, dass eigene Sätze und Wörter wiederholt werden. Dabei steigt die Sprechgeschwindigkeit, während die Lautstärke sinkt.
[5] „Kleinerwerden" der Handschrift, besonders typisch für Morbus Parkinson

2 Sprachliche Defizite bei PSP?

Untersuchungen zur sprachlichen Fähigkeit bei PSP zeigen eine herabgesetzte Wortflüssigkeit, eine verkürzte Syntax, verlangsamtes Lesen sowie mittelschwere Störungen des Benennens. Hierbei fallen vor allem schwere Defizite beim Benennen von Situations- bzw. Handlungsbildern auf. Bei der Analyse der Redegewandtheit wurden die Patient/innen beispielsweise gebeten, bestimmte Wörter zu definieren. Meist lösten sie diese Aufgabe mit Umschreibungen und Annäherungen an das Zielwort. Des Weiteren wird von Schwierigkeiten beim Erklären von Sprichwörtern berichtet. Darüber hinaus wurde in einer Studie von Boeve et al. (2003) ein Patient erwähnt, der dem klinischen Bild eines atypischen Demenz-Syndroms mit einer nichtflüssigen PPA[6] und Sprechapraxie entsprach. Dieses Bild ähnelt der sprachfokussierten subtypischen Ausprägung der PSP, der PSP-PNFA[7]. Zunächst ist festzuhalten, dass die sprachlichen Auffälligkeiten bei den meisten Patient/innen keine primären Sprachdefizite im Sinne einer Aphasie darstellen, sondern sich aus neurologischen und neuropsychologischen Auffälligkeiten entwickeln (Podoll et al. 1991).

2.1 Dysarthrietypen

Die Ergebnisse früherer Studien zur Dysarthrie bei PSP sprechen, wie eingangs erwähnt, meist von einer „gemischten Dysarthrie" mit hypokinetischen, spastischen und zum Teil auch ataktischen Komponenten (Metter / Hanson 1991; Kluin et al. 1993). Metter und Hanson (1991) zeigten, dass die Dysarthrie ihrer Proband/innen der Dysarthrie von Patient/innen mit IPS (hypokinetisch), mit Pseudobulbärparalyse (spastisch) und auch mit Kleinhirnschädigungen (ataktisch) ähnelte.

Die Autoren sprechen deswegen bei der PSP von einer Dysarthrie, die entweder vornehmlich hypokinetische oder spastische Anteile und nur z.T. ataktische Komponenten enthält. Zu dem gleichen Ergebnis kamen Kluin et al. (1993), deren 44 PSP-Patient/innen konform zu der Studie von Metter und Hanson (1991) eine gemischte Dysarthrie mit hypokinetischen, spastischen aber weniger ataktischen

[6] Primär Progressive Aphasie
[7] PSP bei Progressiver nicht-flüssiger Aphasie

Anteilen zeigten. 28 Patient/innen zeigten eine Mischung aller drei Komponenten, 16 Patient/innen hingegen wiesen nur eine Mischung aus zwei Komponenten auf (n=14: spastisch und hypokinetisch, n=2: spastisch und ataktisch). Auffällig ist, dass alle Patient/innen spastische Anteile in der Dysarthrie aufwiesen (Kluin et al. 1993). Im Gegensatz dazu fanden Auzou et al. (2000) bei einer kleineren Patientengruppe keine gemischte Dysarthrie, sondern eine eher hypokinetische (5/7 PSP-Patient/innen: Auzou et al. 2000). Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Sprechstörung der Patient/innen mit PSP eher einer gemischten Dysarthrie mit v.a. hypokinetischen oder spastischen Komponenten ähnelt.

Vergleichsstudien zur Dysarthrie von PSP und IPS bestätigen diese Befunde (Hinterberger et al. 2008; Skodda et al. 2010). Eine mögliche Erklärung für eine gemischte Dysarthrie könnte der diffuse Charakter der neuropathologischen Veränderungen bei der PSP sein. So betreffen diese verschiedene Teile des Kleinhirns und seiner Verbindungen, die Basalganglien sowie die kortikobulbären und kortikospinalen Bahnen (Kluin et al. 1993, 2001). Positive spastische Dysarthrie-Befunde bei PSP indizieren eine Läsion der kortikobulbären Bahnen, die zu einem Hypertonus der Kehlkopfmuskulatur und somit zu spastischen Symptomen führt (Metter / Hanson 1991). In einer neuropathologischen Studie korrelierten Substanzminderungen und Gliosen im Bereich der Substantia nigra pars compacta signifikant mit dem Schweregrad der hypokinetischen Komponenten der Dysarthrie bei PSP (Kluin et al. 2001). Diese Beobachtung könnte Überlappungen mit der rigid-hypokinetischen Dysarthrie beim IPS erklären (Sachin et al. 2008).

2.2 Zugrundeliegende Pathomechanismen

Für das Verständnis einer spastischen und rigid-hypokinetischen Dysarthrie werden die maßgeblich zugrunde liegenden Pathomechanismen im Folgenden skizziert. Die Kriterien, die für eine Spastizität und Rigidität / Akinese sprechen, lassen sich zwar nur eingeschränkt von den Extremitäten auf die Sprechmuskulatur übertragen, jedoch können die verschiedenen sprechmotorischen Auffälligkeiten vor dem Hintergrund dieser pathologischen Mechanismen besser erklärt werden. Die ataktische Dysarthrie wird nachfolgend aufgrund der geringeren Beschreibungen bei PSP-Patienten vernachlässigt. Im Folgenden werden nun die bislang

für die PSP beschriebenen Dysarthriesymptome in den Bereichen Sprechatmung, Phonation, Artikulation und Prosodie näher beschrieben.

Respiration

Vor dem Hintergrund der oben dargestellten Pathomechanismen kann die Sprechatmung bei PSP gestört sein. Lungenfunktionsuntersuchungen zeigen, dass alle Patient/innen, bei denen PSP diagnostiziert wurde, beim bedarfsgerechten Atmen (MVV= mean ventilatory volume) unter 60% des Sollwertes lagen. Dies lässt darauf schließen, dass PSP-Patient/innen Probleme haben, ihre Atmung zu intensivieren, wenn sie sprechen oder sich bewegen wollen. Auch die Vitalkapazität war bei PSP-Patient/innen am niedrigsten. Daraus ergibt sich, dass das Residualvolumen am höchsten war (~130%). Alle anderen Patient/innen hatten weniger auffällige Werte, Patient/innen mit IPS erreichten nahezu Normalwerte. Veränderungen der Muskelspannung durch Rigidität und Bradykinese, aber auch durch Spastizität[8], führen zu Unregelmäßigkeiten des thorakalen Atmungsanteils und einer Reduzierung des Anteils der Bauchatmung beim Sprechvorgang. Des Weiteren besteht häufig auch ein starker Hypertonus der für die Atmung relevanten Rumpfmuskulatur. Daraus resultierend liegt eine kürzere und unvollständige Exspirationsphase vor: der Anteil der Residualluft ist somit konstant zu hoch und der/die Betroffene hat das Gefühl, nicht ausreichend einatmen zu können (Darley et al. 1975; Abright / Pichler 2010). Dadurch kann die Atem-Stimm-Koordination empfindlich gestört sein. Die Patient/inn/en sprechen leiser, mit kurzen Phrasen und/oder schneller bei einer auffälligen Sprechanstrengung. Bezüglich spezifischer Veränderungen der Sprechatmung bei PSP weisen die Daten v.a. auf verkürzte Atempausen hin (Lebrun et al. 1986). Um eine ausreichende Sauerstoffversorgung zu erreichen, muss der/die PSP-Betroffene deutlich häufiger und intensiver einatmen. Damit wird unter Umständen zwar eine gute Sauerstoffsättigung erreicht, jedoch ist dies mit einer hohen Anstrengung und einer deutlich erhöhten Inspirationsfrequenz verbunden. Dabei ist in Ruhe häufig eine Frequenz

[8] Die spastische Dysarthrie ist geprägt von einem zumeist hohen glottischen Luftwiderstand (gepresste Phonation) bei geringen supralaryngealen Widerständen (unpräzise, offene Artikulation). Dies verursacht ein respiratorisches Muster, das den hohen Luftverbrauch durch eine flache und rasche, hör- und sichtbar angestrengte Einatmung zu kompensieren versucht (Ziegler / Vogel 2010).

von über 20x/min zu messen[9], eine Atempause ist in der Regel nicht mehr vorhanden (Abright / Pichler 2010).

Phonation

In Abhängigkeit davon, ob eher spastische oder hypokinetische Komponenten in der Dysarthrie überwiegen, können die Patient/innen eine gepresste Stimmqualität oder eine behauchte und raue Qualität der Stimme aufweisen. Spastizität beschreibt also zumeist eine Tonuserhöhung und gestörte Willküraktivierung, die mit einem Verlust feinmotorischer Kontrolle einhergeht. Spastische Muskeln bewegen sich mit erhöhter Anstrengung und in stereotypen Mustern (Ziegler / Vogel 2010). Dies führt häufig zu einem erhöhten Tonus der Kehlkopfmuskulatur, wodurch die Stimmlippen verdickt und verkürzt sind.

Bei/m Patient/inn/en äußert sich dies in einer rauen Stimmqualität sowie einer angespannten und gepressten Stimme (Schröter-Morasch 2002). Patient/inn/en mit vornehmlich spastischer Dysarthrie weisen demnach meistens eine gepresste Stimme sowie ein gelegentliches, inadäquates Anschwellen der Lautstärke auf (Metter / Hanson 1991), ähnlich einer „Löwenstimme". Obwohl eine raue und gepresste Stimmqualität häufig in Verbindung mit der Dysarthrie bei PSP genannt wird, zeigten diese Symptome in einer Studie von Sonies (1992) häufig nur die stärker betroffenen Patient/inn/en. Nachdem jedoch die meisten Patient/inn/en einen nur leichten bis mittleren Schweregrad der Dysarthrie aufwiesen, war diese Stimmqualität nicht in ausreichendem Maße vorhanden, um sie als für PSP charakteristisch ableiten zu können (Sonies 1992). Eine Rigidität[10] der Sprechmuskulatur kann ebenfalls zu einem Hypertonus der Kehlkopfmuskulatur führen. Der behauchte Stimmklang und die erhöhte Stimmlage bei einer rigid-hypokinetischen Dysarthrie können demnach durch einen unvollständigen Schluss der Stimmlippen bzw. aufgrund des Hypertonus erklärt werden (Ziegler et al. 2002). Demzufolge zeigten die PSP-Patient/innen mit hauptsächlich hypokinetischer Dysarthrie eine erhöhte Stimmlage, sowie, etwas geringer ausgeprägt, eine raue Stimmqualität (Metter / Hanson 1991). Außerdem zeigte sich bei den PSP-Patient/inn/en eine reduzierte Sprechlautstärke (Sonies 1992).

[9] Eine normgerechte Atemfrequenz entspricht einem Wert von 12–16x/min.
[10] Steifigkeit

Artikulation

Hinsichtlich der orofazialen Muskulatur findet sich im Rahmen einer Spastizität eine Schwäche der Lippen und der Zunge. Demnach zeigen sich im Bewegungsausmaß deutlich eingeschränkte und verlangsamte Lippen- und Zungenbewegungen, woraus eine undeutliche und verlangsamte Artikulation resultiert. Auch bei einer zugrundeliegenden rigid-hypokinetischen Bewegungsstörung fallen Einschränkungen im Bewegungsumfang der Sprechmotorik, eine verringerte Muskelkraft und fehlende Koordination auf (Schröter-Morasch 2002). In der Forschung wird meist einstimmig von einer reduzierten Artikulationsschärfe bei PSP gesprochen. Sonies (1992) untersuchte 22 PSP Patient/inn/en, wovon 31% (n=7) keine Dysarthrie aufwiesen und vollkommen verständlich waren. Das häufigste Symptom (50%) der verbleibenden 17 Patient/inn/en war jedoch eine ungenaue und verwaschene Artikulation. Wenngleich zwei Patient/inn/en so schwer betroffen waren, dass das Sprechen unverständlich war, zeigten die meisten Patient/inn/en dieser Studie eine nur leichte bis mittlere Einschränkung bezüglich der Verständlichkeit (Sonies 1992). Auch eine Hypernasalität kann durch das Vorliegen einer Spastizität der Gaumenbogenmuskulatur sowie durch eine Schwäche des Velums und der Pharynxmuskulatur erklärt werden.

Prosodie

Bei einer spastischen Sprechmuskulatur können prosodische Veränderungen aufgrund eines erhöhten Tonus der laryngealen Muskulatur auftreten, da das Bewegungsausmaß der Muskeln herabgesetzt ist. Das gleiche Merkmal zeigt sich bei einer Rigidität der Sprechmuskulatur. Durch den Hypertonus der Stimmlippen kommt es zu einer verringerten Modulationsfähigkeit der Stimme und folglich zu einer monotonen Sprechweise, die typisch für die rigid-hypokinetische Dysarthrie ist (Ziegler et al. 2002). Nach Metter und Hanson (1991) zählen eine monotone Sprechweise mit reduzierter Betonung und reduzierter Tonhöhen- und Lautstärkemodulation zu den allgemeinen Merkmalen der Dysarthrie bei PSP. Diese Annahmen werden von vorangegangen Untersuchungen gestützt, bei denen ebenfalls die Monotonie vorherrschend war. Hinsichtlich des Sprechtempos bei PSP gibt es unterschiedliche Resultate. So waren ein wechselndes Tempo, Unregelmäßigkeiten bezüglich der Sprechgeschwindigkeit mit kurzen Phrasen und verlängerten

Pausen (Metter / Hanson 1991) und eine deutlich verlangsamte Sprechgeschwindigkeit bei PSP (Sonies 1992) zu beobachten. Spastizität kann eine Ursache für die z.T. stark verlangsamte Sprechweise sein aufgrund der gestörten artikulatorischen Vorgänge, in besonderem Maße bedingt durch die Dysfunktion des Unterkiefers. Die Auffälligkeiten im Tempo können auch Ausdruck einer gestörten Sprechatmung sein, insbesondere bedingt durch die erhöhte Inspirationsfrequenz. Andere erkennen wiederum die auch beim IPS auftretende festinierende Sprechweise (Skodda / Schlegel 2008). Ferner kann eine Palilalie auftreten. Auffälligkeiten in der Prosodie können als ein Kernsymptom der Dysarthrie bei PSP benannt werden (Metter / Hanson 1991), jedoch kann dieses Symptom bei einer spastisch betonten Dysarthrie sekundär sein.

Zusammenfassung der Pathomechanismen

Im vorangegangen Teil der Arbeit wurden verschiedene Aspekte der PSP-Erkrankung vorgestellt, die die Komplexität dieses Syndroms aufzeigen. Im frühen Krankheitsverlauf können sich die verschiedenen Erkrankungen im Rahmen der Parkinson-Syndrome stark ähneln und somit eine Diagnosestellung erschweren. Die Klassifikation der unterschiedlichen „Typen" ist immer stärker geprägt durch neuropathologische Konzepte, die zum Teil nicht mit den klinischen Varianten dieser Erkrankungen übereinstimmen (Williams / Lees 2009). Wenn spezifische Daten, z.B. über Verlauf, Schweregrad und Symptome der Dysarthrien für die einzelnen Erkrankungen vorlägen, könnte die Sprechstörung als unterstützender Indikator für eine Differentialdiagnose zwischen PSP und IPS bzw. zwischen PSP und den anderen atypischen Parkinsonsyndromen, wie Multisystematrophie oder Kortikobasale Degeneration, dienen.

2.3 Ergebnisse der Studie: Dysarthrie-Profile bei PSP

Die Annahme, dass es sich bei der PSP hinsichtlich der Sprechstörung um eine gemischte Dysarthrie mit hypokinetischen, spastischen und ataktischen Anteilen handelt, konnte nur teilweise bestätigt werden. Ataktische Symptome müssen aufgrund der Ergebnisse dieser Studie zunächst ausgeschlossen werden, wobei anhand der hier durchgeführten Diagnostik nicht eindeutig nachgewiesen werden

kann, worauf die Lautstärkeschwankungen bzw. -entgleisungen beruhen. Ein solches Symptom wurde auch für ataktische Dysarthrien beschrieben, jedoch insbesondere nach Läsionen des Kleinhirns. Des Weiteren wäre eine objektive Analyse der artikulatorischen Diadochokinese notwendig, da die bei nahezu allen Dysarthriesyndromen beeinträchtigt ist, herausragend jedoch bei der ataktischen Dysarthrie (Ziegler / Wessel 1996). Jedoch zeigten sich vor allem Überlappungen mit der rigid-hypokinetischen Dysarthrie beim IPS, die auch schon von Sachin und Kollegen (2008) beschrieben wurden. Eine frühere neuropathologische Studie konnte in diesem Zusammenhang zeigen, dass Substanzminderungen und Gliosen im Bereich der Substantia nigra pars compacta signifikant mit dem Schweregrad der hypokinetischen Komponenten der Dysarthrie bei PSP korrelierten (Kluin et al. 2001). Diese Beobachtung konnte durch die Befunde der hier beschriebenen Querschnittsstudie bestätigt werden.

Anhand der Daten kann nun also beiden fokussierten Subtypen eindeutig eine bestimmte Dysarthrieform zugeordnet werden. So lässt sich anhand der Daten für den Subtyp PSP-P eine eher hypokinetische Dysarthrie mit behaucht-heiserer Hypophonie beschreiben. Hingegen zeigt sich beim Subtyp PSP-RS eine spastisch betonte Dysarthrie mit einem verlangsamten Sprechtempo.

In Bezug auf den Dysarthrieverlauf bei PSP ergaben die Daten, dass innerhalb der ersten Erkrankungsjahre zwar eine gewisse Dynamik der Dysarthrie zu verzeichnen war, jedoch nur beim Subtyp PSP-RS, hingegen nicht beim Subtyp PSP-P. So konnte ein höchstsignifikanter Zusammenhang zwischen der Dauer der Dysarthrie und dem Schweregrad der Dysarthrie ermittelt werden, jedoch ausschließlich für den Subtyp PSP-RS. Der Subtyp PSP-P zeigte diese Korrelation nicht. Hier bleibt der Schweregrad der Dysarthrie offenbar über längere Zeit konstant. Diese Unterschiede resultieren offenbar daraus, dass sich bei PSP-RS bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt relativ schwere Dysarthrien zeigten, bei der PSP-P hingegen nicht. Leichte Dysarthrien (BoDyS-Score: 4-3) kamen auch beim Subtyp PSP-P kaum vor, jedoch stellte sich die Dysarthrie hier erst zwei Jahre nach der Diagnosestellung einer PSP ein, war dann aber bereits als mittelschwer zu beschreiben. So gab es sowohl Patient/inn/en mit einer frühen mittelschweren Dysarthrie als auch Patient/inn/en mit einer späten mittelschweren bis schweren Dysarthrie. Die Ergebnisse weisen auf einen rasch progredienten Verlauf der Dysarthrie innerhalb der ersten zwei Erkrankungsjahre hin und bestätigen frühere

Studien dahingehend, dass bei PSP bereits innerhalb der ersten zwei Jahre nach Erkrankungsbeginn ein hoher Schweregrad der Dysarthrie zu beobachten ist (Metter / Hanson 1991; Müller et al. 2001; Williams et al. 2005).

Hinsichtlich der Dynamik der Dysarthrie bei PSP wäre daher die Erhebung des Fortschreitens der Dysarthrie im Rahmen einer Längsschnittstudie notwendig. Im Gegensatz dazu konnte keine signifikante subtypenspezifische Korrelation zwischen dem Schweregrad der Dysarthrie und dem Schweregrad der Grunderkrankung ermittelt werden. Offenbar können Patient/inn/en trotz eines leichten Schweregrades der PSP eine vergleichsweise ausgeprägte Dysarthrie aufweisen. Eine Ursache hierfür könnten die unterschiedlichen Symptombereiche sein, die die „PSP-spezifische Schweregradskala" abdeckt. Es wäre also möglich, dass die Dysarthrie bei den Patient/inn/en eines der Hauptsymptome der Grunderkrankung darstellt, wenngleich die anderen relevanten Erkrankungsbereiche noch relativ wenig betroffenen sind und sich so ein verhältnismäßig niedriger Schweregrad der Grunderkrankung ergibt, was man am ehesten für die PSP-P vermuten würde. Abschließend ist festzustellen, dass mit dieser Arbeit erstmals im Rahmen einer größeren Stichprobe (n=50) alle Aspekte der Dysarthrie bei PSP erfasst und detailliert beschrieben worden sind. Die hier vorgestellten Daten konnten konform zu den zitierten Studien weitere Evidenz für das Vorhandensein der beiden fokussierten Subtypen, PSP-RS und PSP-P liefern. Es konnte mit hoher Signifikanz nachgewiesen werden, dass sich beide Subtypen hinsichtlich der Art und Ausprägung der Dysarthrie voneinander unterscheiden. Inwiefern bei der PSP weitere Dysarthrieformen existieren, möglicherweise vergesellschaftet mit aphasischen Symptomen, sollte in Folgeuntersuchungen thematisiert werden. Eine wichtige Voraussetzung dafür wären zunächst Studien, welche die Erkenntnisse zur Existenz weiterer PSP-Subtypen (PSP-PAGF/PSP-PNFA/PSP-CBS usw.) untersuchen. Es konnte seit der Initialstudie von Williams und Kollegen (2005) zu Subtypen bei PSP in Folgestudien eindrücklich nachgewiesen werden, dass die Diagnosekriterien für eine mögliche oder wahrscheinliche PSP offenbar nicht mehr den aktuellen Forschungsergebnissen entsprechen (Respondek et al. 2014). Eine Revision dieser Kriterien unter Einbeziehung aller bislang erhobenen Daten bezüglich subtypenspezifischer Ausprägungen wäre ein Meilenstein in der PSP-Forschung. Die Studie bietet zudem eine Grundlage zur Entwicklung thera-

peutischer Strategien für die Dysarthrie bei PSP-Patient/inn/en, da einzelne Störungsschwerpunkte detailliert herausgearbeitet werden konnten. Die vorliegende Studie konnte differenzierende Merkmale herausstellen, die neben Gemeinsamkeiten die Dysarthri*en* bei PSP von der Dysarthrie beim IPS unterscheidet. Es zeigten sich ebenso Unterschiede zu den anderen APS. Weitere differentialdiagnostisch ausgerichtete Studien wären jedoch nötig, um diese möglichen „red flag signs" im direkten Vergleich zu bestätigen oder zu widerlegen. Ergebnisse einer solchen Vergleichsstudie könnten die Unterscheidung der Parkinson-Syndrome im klinischen Alltag unterstützen – und zwar anhand dysarthrischer Kriterien *und* bestimmter klinischer Marker. Das mittelfristige Ziel der Forschung sollte darin bestehen, Kriterien zu definieren, um die Diagnose einer PSP in Abgrenzung zu anderen Parkinson-Syndromen aber auch zu neurodegenerativen Erkrankungen so schnell und so sicher wie möglich stellen zu können. Nur so haben PSP-Betroffene die Chance, ihr Leben solange wie möglich selbstbestimmt meistern zu können.

Literaturverzeichnis

Abright, Carina / Pichler, Katharina (2010): Atmung und Atemtherapie bei PSP. In: PSP-Rundschau 15:1, S. 6–9.

Auzou, Pascal / Ozsancak, Canan / Jan, Mary / Ménard, Jean Françoise / Eustache, Francis / Hannequin, Didier (2000): Evaluation of motor speech function in the diagnosis of various forms of dysarthria. In: Rev Neurol 156, S. 47–52.

Boeve, Bradley / Dickson, Dennis / Duffy, Charles / Bartleson, John / Trenerry, Max / Petersen, Ronald (2003): Progressive nonfluent aphasia and subsequent aphasic dementia associated with atypical progressive supranuclear palsy pathology. In: European Neurol 49, S. 72–78.

Dickson, Dennis / Rademakers, Rosa / Hutton, Michael (2007): Progressive supranuclear palsy: pathology and genetics. In: Brain Pathol 17:1, S. 74–82.

Goetz, Christopher / Leurgans, Sue / Lang, Anthony / Litvan, Irene (2003): Progression of gait, speech and swallowing deficits in progressive supranuclear palsy. In: Neurology 60, S. 917–922.

Golbe, Lawrence / Ohman-Strickland, Pamela (2007): A clinical rating scale for progressive supranuclear palsy. In: Brain 130, S. 1552–1565.

Hinterberger, Kathrin / Ostwald, Annahita / Löper, Michael / Levin, Johannes / Lorenzl, Stefan / Ziegler, Wolfram (2008): Verlauf und Schweregrad der Dysarthrie bei Patienten mit progressiver supranukleärer Blickparese (PSP) und idiopathischem Parkinson-Syndrom (IPS). In: Neurologie & Rehabilitation 14, S. 247–253.

Jellinger, Kurt (2008): Different tau pathology pattern in two clinical phenotypes of progressive supranuclear palsy. In: Neurodegen Dis 5, S. 339–346.

Kluin, Karen / Foster, Norman / Berent, Stanley / Gilman, Sid (1993): Perceptual analysis of speech disorders in progressive supranuclear palsy. In: Neurol 43, S. 563–566.

Kluin, Karen / Gilman, Sid / Foster, Norman / Sima, Anders / D'Amato, Constance / Bruch, Leslie / Bluemelein, Laurie / Little, Roderick / Johanns, Jewel (2001): Neuropathological Correlates of Dysarthria in Progressive Supranuclear Palsy. In: Archiv Neurol 58, S. 265–269.

Lebrun, Yvan / Devreux, Francoise / Rousseau, Jean-Jaques (1986): Language and speech in a patient with a clinical diagnosis of progressive supranuclear palsy. In: Brain Lang 27, S. 247–256.

Litvan, Irene / Agid, Yves / Jankovic, J. (1996): Accuracy of clinical criteria for the diagnosis of progressive supranuclear palsy (Steele-Richardson-Olszewski syndrome). In: Neurol 46, S. 922–930.

Mallien, Grit (2009): Sprechstörungen bei PSP. In: Wagner, Susanne / Kotz, Sonja A.: Progressive Supranukleäre Blickparese (PSP) Sprechen, Sprache, Kommunikation. Leipzig: Osiris, S. 55–63.

Mayr, Brigitte J. / Bonelli, Raphael, M. / Niederwieser, Gerald / Költringer, Peter / Reisecker, Franz (2002): Dysarthrie als Erstmanifestation einer progressiven supranukleären Blickparese. In: Akt Neurol 29, S. 295–297.

Metter, Jeffry / Hanson, Wayne (1991): Dysarthria in Progressive Supranuclear Palsy. In: Moore, Christopher / Yorkston, Kathryn / Beukelman, David: Dysarthria and Apraxia of Speech. Perspectives on Management. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co., S. 127–136.

Müller, Jörg / Wenning, Gregor / Verny, Marc / McKee, Ann / Chaudhuri, Ray / Jellinger, Kurt / Poewe, Werner / Litvan, Irene (2001): Progression of dysarthria and dysphagia in postmortem-confirmed parkinsonian disorders. In: Arch Neurol 58:2, S. 259–264.

Podoll, Klaus / Schwarz, Michael / Noth, Johannes (1991): Language functions in progressive supranuclear palsy. In: Brain 114, S. 1457–1472.

Respondek, Gesine / Stamelou, Maria / Kurz, Carolin / Ferguson, Leslie / Rajput, Alexander / Chiu, Wan Zheng / van Swieten, John / Troakes, Claire / al Sarraj, Safa / Gelpi, Ellen / Gaig, Carles / Tolosa, Eduardo / Oertel, Wolfgang / Giese, Armin / Roeber, Sigrun / Arzberger, Thomas / Wagenpfeil, Stefan / Höglinger, Günter (2014): The phenotypic spectrum of progressive supranuclear palsy: A retrospective multicenter study of 100 definite cases. In: Mov Disord 29, S. 1758–1766.

Sachin, Suresh Babu / Shukla, Garima / Goyal, Vaibhav / Singh, Shivangi / Aggarwal, Vijay / Behari, Madhuri (2008): Clinical speech impairment in Parkinson's disease, progressive supranuclear palsy, and multiple system atrophy. Neurol India 56, S. 122–126.

Schröter-Morasch, Heidrun (2002): Beurteilung der Sprechorgane und ihrer sensomotorischen Funktionen. In: Ziegler, Wolfram / Vogel, Mathias / Gröne, Berthold / Schröter-Morasch, Heidrun: Dysarthrie. Grundlagen-Diagnostik-Therapie. Stuttgart: Thieme, S. 53–72.

Skodda, Sabine / Visser, Wenke / Schlegel, Uwe (2010): Acoustical Analysis of Speech in Progressive Supranuclear Palsy. In: J Voice 25:6, S. 725–731.

Sonies, Barbara (1992): Swallowing and Speech Disturbances. In: Litvan, Irene / Agid, Y.: Progressive Supranuclear Palsy. Clin Res Appr. New York: Oxford University Press, S. 240–253.

Srulijes, Karin / Mallien, Grit / Bauer, Sarah / Dietzel, Elisabeth / Gröger, Adriane / Ebersbach, Georg / Berg, Daniela / Maetzler, Walter (2011): In vivo comparison of Richardson's syndrome and progressive supranuclear palsy-parkinsonism. In: J Neural Transm 118:8, S. 1191–7.

Stamelou, Maria / de Silva, Rohan / Arrias-Carrión, Oscar / Boura, Evangelia / Höllerhage, Matthias / Oertel, Wolfgang (2010): Rational therapeutic approaches to progressive supranuclear palsy". In: Brain 133:6, S. 1–13.

Wagner, Susanne (2007): Zum Erhalt der Kommunikationsfähigkeit bei progressiven neurodegenerativen Erkrankungen am Beispiel der PSP. In: Forum Logopädie 4, S. 14–17.

Williams, David / de Silva, Rohan / Paviour, Dominic / Pittmann, Alan / Watt, Hilary / Kilford, Linda / Holton, Janice / Revesz, Tamas / Lees, Andrew (2005): Characteristics of two distinct clinical phenotypes in pathologically proven progressive supranuclear palsy: Richardson's syndrome and PSP-parkinsonism. In: Brain 128, S. 1247–1258.

Williams, David / Holton, Janice / Strand, Kate / Revesz, Tamas / Lees, Andrew (2007): Pure akinesia with gait freezing: A third clinical phenotype of progressive supranuclear palsy. In: Mov Disord 22, S. 2235–2241.

Williams, David / Lees, Andrew (2009): Progressive supranuclear palsy: clinicopathological concepts and diagnostic challenges. In: Lancet Neurol 8, S. 270–279.

Ziegler, Wolfram / Wessel, Karl (1996): Speech timing in ataxic disorders. Sentence production and rapid repetitive articulation. In: Neurol 47, S. 208–214.

Ziegler, Wolfram (2002): Auditive Methoden in der Neurophonetik. In: Neurolinguistik 16, S. 5–190.

Ziegler, Wolfram / Vogel, Mathias (2010): Ursachen und Pathomechanismen dysarthrischer Störungen. In: Springer, L / Schrey-Dern, D: Dysarthrie verstehen-untersuchen-behandeln. Stuttgart: Thieme, S. 36–64.

Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie von Dysphonien

Christoph Arens und Susanne Voigt-Zimmermann, Magdeburg

Mit einer Hand lässt sich kein Knoten knüpfen (Mongolisches Sprichwort)

Die Rahmenbedingungen zur Behandlung von Dysphonien in Deutschland sind sehr heterogen. Es gibt einerseits große bis mittelgroße Behandlungszentren an Universitäten, Hochschulen oder Kliniken und andererseits kleine bis mittelgroße niedergelassene Arzt- und Therapeutenpraxen. Die Möglichkeit zur interdisziplinären Arbeit am stimmgestörten Patienten ist dabei oftmals leider zu selten von den fachlichen Bedürfnissen bestimmt als vielmehr von den finanziellen Möglichkeiten der jeweiligen Arbeitgeber. Auch spiegeln die quantitative und qualitative Zusammensetzung der Behandlungsgruppen nicht immer die Komplexität der stimmstörungsrelevanten Aspekte wider. Zudem herrscht häufig Unwissenheit über die Spezifität der jeweils anderen Berufsgruppen.

In Abhängigkeit von der Genese der Stimmstörungen, beispielsweise bei psychogen, habituell oder ponogen bedingten funktionellen Dysphonien, sind Idealbesetzungen mit HNO-Ärzten, Phoniatern, Klinischen Sprechwissenschaftlern, Logopäden, Psychologen und Pädagogen, aber durchaus auch mit Elektroakustikern und Physiotherapeuten vorstellbar. Aber dies trifft ebenso für die Behandlung weiterer Sprach-, Sprech-, Schluck- und Hörstörungen zu. In unserem interdisziplinären Team an der Universitäts-HNO-Klinik sind wir diesem Ideal mittlerweile etwas nähergekommen. An anderen Einrichtungen in Deutschland haben sich ebenfalls neue interdisziplinäre Konstellationen ergeben, die wir nur begrüßen können. Die Rednerliste dieses Symposiums ist beredtes Beispiel dafür. Der vorliegende Artikel will die interdisziplinäre Zusammenarbeit von HNO-Ärzten, Phoniatern und Klinischen Sprechwissenschaftlern am Beispiel der Behandlung von Dysphonien beschreiben.

1 Zur Interdisziplinarität der Klinischen Sprechwissenschaft

Zunächst folgen einige Bemerkungen zur *Disziplinarität* der Klinischen Sprechwissenschaft an sich. Das Spezifische der diagnostischen und therapeutischen Arbeit von Klinischen Sprechwissenschaftlern erklärt sich aus der Mutterwissenschaft heraus, der Sprechwissenschaft hallescher Prägung, die sich mit dem Sprechen in jeglicher Form befasst. Das Besondere ist der Blickwinkel auf das Sprechen, bei der Einzelgegenstände anderer Disziplinen so miteinander in Beziehung gesetzt werden, dass u.U. Zusammenhänge erkennbar werden, die andere Disziplinen so nicht thematisieren (Bose 2007, 89). Damit hebt sie sich im Übrigen auch von den logopädischen Ausbildungsgängen und den anderen akademischen Sprachtherapeuten ab und macht sie auch für eine Univ.-HNO-Klinik in der Praxis, Lehre und Forschung wertvoll. Das Spezifikum der (halleschen) Sprechwissenschaft ist dabei grundsätzlich durch einen transdisziplinären bzw. ganzheitlichen Betrachtungsansatz und eine paradigmenübergreifende Forschungs- und Lehrmethodik (Neuber 2011, 50) bestimmt. So arbeitet sie beispielsweise mit an transdisziplinären Forschungsfragen (z.B. zur Optimierung der Telekommunikation), organisiert eigene intradisziplinäre Forschungsprojekte (z.B. zur Stimmgesundheit von Lehrerinnen und Lehrern) und wirkt interdisziplinär am Gegenstand (physiologisches und pathologisches) Sprechen. Für den Einsatz in der klinischen Praxis, Lehre und Forschung ist die Kombination der Teildisziplinen der Sprechwissenschaft, Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst, Stimm-, Sprech-, Sprachtherapie, nahezu ideal, weil alle Teildisziplinen die wechselseitige theoretische und methodologische Basis füreinander bilden und voneinander in der praktischen Anwendung und im beruflichen Alltag profitieren (Voigt-Zimmermann 2014a, 122).

Von Bedeutung für das Verständnis der starken *Interdisziplinarität* der Klinischen Sprechwissenschaft ist zudem, dass die Phoniatrie/Pädaudiologie und die HNO-Heilkunde, die Sprachheilpädagogik, die Logopädie, die akademische Sprachtherapie sowie die (Klinische) Sprechwissenschaft gemeinsame Entstehungswurzeln haben (ebd.). Auslöser waren dabei verschiedene historische Ereignisse im Verlaufe des 19. und 20. Jahrhunderts, wie die dringende Behandlungsnotwendigkeit der Verletzten beider Weltkriege, die Deindividualisierung durch die Industrialisierung, die teilweise Übertragung der Erziehung durch die

Einführung der Schulpflicht, diverse allgemeine und spezifische Universitätsentwicklungen, wie Einrichtung von HNO-Kliniken, Sprachheilkursen, sprechkundlichen Lektoraten und Ambulanzen für Sprachgestörte usw.. Wie wohl immer in der Geschichte, so spielten auch für die genannten Fächer historische Persönlichkeiten wichtige Rollen in diesem Prozess, wie etwa Albert Gutzmann und Hermann Gutzmann sen., die „Väter“ der Phoniatrie und Sprachheilpädagogik, sowie Ewald Geissler, Richard Wittsack und Hans Krech, die Begründer der (halleschen) Sprechwissenschaft. Letztere machten zudem „Stimm- und Sprachstörungen“ frühzeitig zu Lehr-, Forschungs- und Arbeitsinhalten der Sprechwissenschaft. Wittsack hatte vor seiner Tätigkeit in Halle bei den „Organisten“ Gutzmann, Flatau und Katzenstein an der Berliner Charité sowie bei den „Psychologisten“ der Wiener Schule Vorlesungen zu Stimm- und Sprachkrankheiten gehört (u.a. Anders 2003). Bereits er entwickelte ein komplexes Verständnis für Stimm- und Sprachstörungen. Für Hans Krech mündeten diese Erkenntnisse letztendlich auch in die von ihm entwickelte „Kombiniert-psychologische Übungstherapie“ (KPÜ).

So bestimmt die Interdisziplinarität durch zunehmende fachliche Kooperationen und die Arbeit im Team mit anderen therapeutischen Berufsgruppen und Ärzten bis heute auch den therapeutischen Alltag und wird immer wichtiger. Traditionell besteht dabei zwischen der Phoniatrie/Pädaudiologie und der Klinischen Sprechwissenschaft eine enge Verbindung. Sie ist zumindest für den Ostteil Deutschlands historisch bedingt und erfährt zum Glück immer mal wieder eine „Frischzellenkur“. 1990 ging der Deutsche Bundesverband Klinischer Sprechwissenschaftler (DBKS) e.V. aus der AG „Klinische Sprechwissenschaft“ der Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie und cervicofaciale Chirurgie hervor und hat also auch zur HNO-Heilkunde eine fachlich und historisch bedingte Verbindung. Die intensivierte Zusammenarbeit mit beispielsweise der Neurologie, Psychiatrie, der Geriatrie, Kinder- und Jugendmedizin sowie – wie in unserem Fall – der HNO-Heilkunde hat 25 Jahre nach der Wiedervereinigung Deutschlands nun auch deutschlandweit zu neuen fachlichen Netzwerken geführt. Das eröffnet der Klinischen Sprechwissenschaft neue und andere therapeutische und Forschungsschwerpunkte.

Die Interdisziplinarität ist der Sprechwissenschaft immanent, da sie ein Fach an der Schnittstelle mehrerer Wissenschaftsgebiete darstellt. Sie erforscht insbesondere die Teilaspekte der gestörten Kommunikation und deren Therapie (z.B. die Behandlung von Dysphonien) unter klinisch-sprechwissenschaftlicher Prämisse. Sie arbeitet dabei meistens im interdisziplinären Team und unter Anwendung ihrer eigenen und der Paradigmen und Methoden anderer Wissenschaften. Das Ziel ist dabei die Vervollständigung ihres theoretischen und praktischen Verständnisses vom physiologischen und pathologischen Sprechen (Voigt-Zimmermann 2014a, 123).

2 Die interdisziplinäre Diagnostik und Therapie von Dysphonien

Dysphonien unterscheiden sich hinsichtlich der Auswirkungen auf das berufliche und soziale Leben der Betroffenen. Sowohl bei funktionellen als auch organischen Dysphonien sind deshalb spezifische differenzialdiagnostische Aspekte zu beachten. Enorme technologische und verfahrenstechnische Fortschritte in der Larynxendoskopie, aber auch der Stimmdiagnostik, der Messung der subjektiven Betroffenheit sowie der Standardisierung der Befunderhebung ermöglichen mittlerweile vergleichbare und hochqualitative differenzialdiagnostische Aussagen zur Genese und zu den Auswirkungen der Dysphonien. Das verlangt jedoch eine interdisziplinäre Diagnostik im Team. Beim differenzialdiagnostischen Vorgehen sind zudem grundsätzliche Aspekte zu beachten. Heiserkeit ist einerseits ein Oberbegriff für jegliche Verschlechterung des Stimmklanges, anderseits auch Ausdruck einer Erkrankung der Stimme. Heiserkeit, vom Sprecher durch gepresstes oder unterspanntes Sprechen künstlich erzeugt, kann aber auch ein künstlerisches Ausdrucksmittel der Stimme, etwa für Schauspieler, sein. Abweichend von diesem gezielt auf Wirkung angelegten Sprechen stellt die Heiserkeit als Symptom einer Dysphonie ein durch den Sprecher schwer bis gar nicht zu beeinflussendes stimmliches Merkmal dar (Voigt-Zimmermann et al. 2014, 263).

Es liegt in der Natur der Sache, etwa zum Ausschluss einer organischen oder funktionellen Genese, dass die Larynxendoskopie von grundlegender Bedeutung

für die Diagnosestellung bei Dysphonien ist. Der Paradigmenwechsel in der Medizin von einer Diagnoseklassifikation hin zu einer systematischen Erfassung des funktionalen Gesundheitszustands, der Behinderung, der sozialen Beeinträchtigung und der relevanten Umgebungsfaktoren eines Menschen mittels der von der WHO erstmals 2001 herausgegebenen Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF), ist aber auch oder besser gesagt besonders für die Untersuchung und Dokumentation von Dysphonien enorm wichtig gewesen. Sie hat die Aufmerksamkeit auf eine umfassende Untersuchung der Patienten geleitet.

Bei der *Anamnese*, die klinisch relevante und Lebensumstände betreffende Aspekte zwar durch die verschiedenen Partner des interdisziplinären Teams erfasst, ist es jedoch wichtig, einer klaren und allen gleich verinnerlichten Systematik der Patientenbefragung zu folgen. Die Anamnese hat zur Aufgabe, ein umfassendes Bild vom Patienten zu erhalten, auch von der Art und Weise der Bewältigung seines Handicaps und von den Reaktionen seiner Umwelt auf das Stimmproblem. Nur so lässt sich die Bedeutung des Stimmproblems für den Patienten umfassend einschätzen (Voigt-Zimmermann et al. 2014, 275). Neben der aktuellen Anamnese und der Symptomerfassung sind eine allgemeine und die Stimme betreffende Entwicklungs- und Gesundheitsanamnese durch den Arzt sowie eine spezielle Stimmanamnese durch den Klinischen Sprechwissenschaftler über Beginn und Verlauf der Stimmprobleme von Bedeutung, außerdem eine Eigen- und Fremdanamnese, eine Erfassung der Noxen sowie der beruflichen und sozialen Situation. Bereits in dieser Anfangsphase der gesamten Diagnostik wird im interdisziplinären Austausch die weitere Diagnostik hypothesengeleitet vereinbart. Grundsätzlich jedoch orientiert sie sich in unserer Klinik (Abb. 1) immer am Basisprotokoll der European Laryngological Society (ELS) zur Stimmdiagnostik (Dejonckere et al. 2001), das die Perzeption, die Videolaryngostroboskopie, aerodynamische Messungen, Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Stimme, akustische Analysen und die subjektive Bewertung durch den Patienten umfasst.

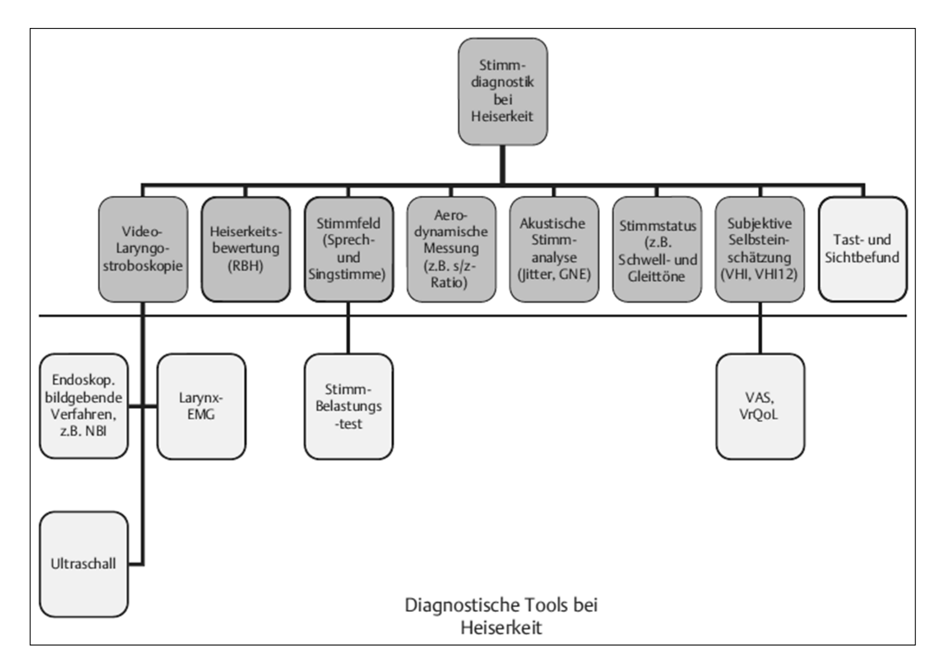


Abb. 1: Differenzialdiagnostische Schritte bei Dysphonien (dunkelgrau: obligatorisch, hellgrau: fakultativ) (aus: Voigt-Zimmermann et al. 2014, 281)

Die *Untersuchung des Kehlkopfes* erfolgt in unserer Klinik mittels starrer (transoral) und immer häufiger flexibler (transnasal) Endoskopie. Es ist praktisch möglich und von großem Nutzen, sowohl die Otoskopie und Rhinoskopie (posterior und anterior) als auch die gesamte Untersuchung des Mundraums, des Pharynx und Larynx flexibel endoskopisch in einem Durchgang lediglich mit kurzer Zwischenreinigung der Optik vorzunehmen. Der wichtigste Vorteil der flexiblen transnasalen Endoskopie ist die natürlichere Stimmbildung durch den Patienten. Auch tolerieren Kinder die transnasale Larynxendoskopie mit flexiblem Endoskop besser als eine transorale starre Untersuchung. Hierbei kommen besondere Endoskope mit geringerer Dicke zum Einsatz (Chip-on-the-tip-Endoskop = 2,8 mm, Lichtfaserendoskop = 2,2 mm).

Differenzialdiagnostische Merkmale bei der Larynxendoskopie und Laryngostroboskopie
<u>Flexible bzw. starre Larynxendoskopie</u> • Grobmotilität/Respiratorische Beweglichkeit • einseitige oder beidseitige Veränderung • Niveauunterschiede und Spannungsgrad der Stimmlippen • Position/Lage der Stimmlippenveränderung (vorderes, mittleres oder hinteres Drittel) • parallele oder quer zum freien Stimmlippenrand gelegene Stimmlippenveränderung • Oberflächengestalt und Größe der Stimmlippenveränderung • Exkavation der Stimmlippe • subepitheliale Veränderung • ödematöse Veränderung • myxoides oder hämorrhagisches Transsudat • seitendifferente Ausprägung der Veränderung • Epithelveränderung, Beläge und Schleim auf den Stimmlippen • Farbe bzw. Transluzenz der Stimmlippenveränderung • Stimmlippenfarbe (gerötet, gräulich, weiß) • Gefäßzeichnung (ektatisch, meanderförmig, konvolutartig oder varikös) oder Einblutungen • evtl. entzündliche Umgebung der Stimmlippenveränderung • subglottische, glottische oder supraglottische Veränderungen • beid- oder einseitige Aryknorpelveränderung • Aryknorpelposition und -beweglichkeit • Form der Aryknorpelveränderung (Hammer-Amboss-Form) • interarytenoidale Veränderung (Reflux!) • Taschenfaltenaktivität <u>Videolaryngostroboskopie:</u> • Stimmlippenschluss • Form und Position der evtl. Glottisinsuffizienz • phonatorische Beweglichkeit • Randkantenverschieblichkeit • Amplituden der Stimmlippen • Seitendifferenz im Schwingungsbild (Symmetrie) • Regularität der Stimmlippenschwingung

Tab. 1: Differenzialdiagnostische Merkmale bei der Larynxendoskopie und Videolaryngostroboskopie

Eine heiserkeitsbezogene larynxendoskopische Einschätzung gelingt erst durch die Videolaryngostroboskopie auf mindestens drei verschiedenen Tonhöhen und in verschiedenen Lautstärken, weil durch sie die einzelnen Phasen der Stimmlippenschwingungen (Schluss-, Öffnungs- und Schließungsphasen) beurteilt werden können (Glottisschluss, Amplitude, Randkantenverschiebung, Symmetrie, Periodizität und Regularität).

Zusätzliche endoskopisch bildgebende Verfahren werden bei uns regelmäßig eingesetzt, weil durch sie spezifische, differenzialdiagnostisch wichtige Aussagen zum Epithel und der vaskulären Struktur der Stimmlippen möglich sind. Dazu zählt das Narrow-Band-Imaging (NBI), das die Gefäßstruktur und epitheliale Veränderungen durch spezifische schmalbandige Wellenlängen des Lichtspektrums verbessert darstellt. Gerade diese, für das normale Auge kaum ersichtlichen Gefäßveränderungen, wie etwa Ektasien oder mäanderförmige Gefäße, erzeugen durch Masseveränderungen ein verändertes Schwingungsverhalten der Stimmlippen. Das schlägt sich in Stimmklangveränderungen nieder (Voigt-Zimmermann et al. 2014, 277).

Bei entsprechenden anamnestischen Hinweisen und seitendifferenten Stimmlippenschwingungen als Merkmal einer zervikogenen Dysphonie wird nach einer ausführlichen Anamnese (etwa bzgl. zurückliegender Unfälle oder Zahnbehandlungen) mittels Sichtbefund sowie per anteriorem und posteriorem Tastbefund nach ganzkörperlichen und kehlkopfassoziierten seitendifferenten Muskelspannungen und Fehlhaltungen (Gliedmaßen, Wirbelsäule) gesucht. Hierbei kommen von klinisch-sprechwissenschaftlicher Seite auch diagnostische Schritte, wie sie der Manuellen Stimmtherapie (nach Gabriele Münch) eigen sind, zum Einsatz (gesamtkörperliche Beobachtungen im Liegen, Stehen und Sitzen von ventral, dorsal und lateral bezüglich Achsabweichungen, Höhe, Rotation/Flexion/Extension/Lateralflexion und Shifts der Gliedmaßen und Gelenke, Schmerzen, Verkürzungen, Schwellungen, Narben). Dem schließt sich ggf. der Priener Abduktionstest oder der Variable Beinlängendifferenztest an. Zudem wird im Rahmen der posterioren Palpation der HWS das Augenmerk vornehmlich auf die Segmente von C2/C3 und C3/C4 gelenkt, um dort nach segmentalen Hypomobilitäten in Kombination mit schmerzhaften Druckpunkten zu suchen. Eine Inspektion und

Palpation des Larynx (Schildknorpel und Ringknorpel, vertikale und sagittale Beweglichkeit) und der Halsweichteile wird auch bei Verdacht auf maligne Veränderungen oder Frakturen des Larynx nötig, gefolgt von einer sonografischen Untersuchung dieser Regionen.

Die *Stimmfunktionsdiagnostik* liegt in den Händen von Logopäden und Klinischen Sprechwissenschaftlern (akademischen Sprachtherapeuten). Die auditiv-perzeptive Stimmklangbeurteilung erfolgt mittels RBH-System anhand eines vom Patienten gelesenen Standardtextes. Da die auditiv-perzeptive Stimmklangbeurteilung umfangreicher Erfahrung bedarf, sollte sie dem im funktionellen Hören geübten Untersucher überlassen werden, denn sowohl alters- als auch geschlechtsspezifische Normvarianten müssen bei der Bewertung und Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden (Voigt-Zimmermann et al. 2014, 279). Dies gilt ebenso für die nächsten Untersuchungsschritte, wie etwa die akustische Analyse der Heiserkeit anhand der spektralanalytisch erhobenen Maße für die Irregularität (Jitter in % = Frequenzmodulationsgeräusche und Shimmer in % = Amplitudenmodulationsgeräusche, Periodenkorrelationen) und für das Rauschen, Glottal-to-Noise-Excitation-Ratio (GNE) eines auf einem Ton gehaltenen Vokals oder die Berechnung des Heiserkeitsindexes. Unseres Erachtens ersetzen die mittlerweile auf dem Markt erhältlichen automatischen Stimmanalyseprogramme nicht die Interpretation der einzelnen Ergebnisse und Erfassung der komplexen stimmfunktionellen Zusammenhänge durch den Untersucher. Hierin liegt eine Stärke des Klinischen Sprechwissenschaftlers. Diese Aussage trifft auch auf die Interpretationsfähigkeit der mittleren Sprechstimmlage, der Intonationsmuster der Patienten, der Sprech- und Singstimmfeldmessungsergebnisse und der Messung der persönlichen Befindlichkeit, bspw. mittels VHI-Messung, zu. Viele dabei maßgebliche Parameter sind physikalisch messbaren Kennwerten zuzuordnen, die zum Basiswissen eines jeden Sprechwissenschaftlers zählen. Diese klinisch-sprechwissenschaftliche Expertise wird noch erweitert durch die grundlegenden Erkenntnisse über die Wechselwirkung von Beruf und Stimmbeeinflussung. Sowohl im Rahmen der Stimmbildung für stimmintensive Berufsgruppen (Bachelorstudium) als auch in Lehrveranstaltungen zu ponogenen Dysphonien (Masterstudium) werden das dafür notwendige fachliche Wissen und die praktischen Fähigkeiten vermittelt.

Die Diskussion über die Untersuchungsergebnisse, die sich daran anschließende gemeinsame Diagnosefindung und Beratung über notwendige therapeutische Schritte finden im interdisziplinären Team statt. Die Verordnungsgewalt für eine Stimmtherapie liegt in den Händen der Ärzte. Aber sie müssen sich auf die hohe Qualität der Untersuchungsergebnisse ihrer Mitarbeiter verlassen können. Sie müssen sich sicher sein, von Seiten der Stimmtherapeuten die aktuellsten und wissenschaftlich fundierten Aussagen zu stimmfunktionsrelevanten Aussagen zu bekommen. Und eben hier liegt eine weitere Stärke der Klinischen Sprechwissenschaft, denn auch diese genannten fachlichen und praktischen Aspekte werden im Masterstudium vermittelt.

An der Univ.-HNO-Klinik Magdeburg werden zwar vorrangig phonochirurgische Therapien (Nawka / Hosemann 2005; Friedrich et al. 2007; Voigt-Zimmermann / Arens 2013) durchgeführt. Aber sowohl prä- als auch postoperativ findet immer eine stimmtherapeutische Untersuchung und Beratung statt. Die schließt eine Beratung hinsichtlich passender stimmfunktionstherapeutischer Methoden und Übungen ein.

Einen besonderen Umstand stellt die manualtherapeutische Spezialisierung unserer Klinik dar. Zum Einsatz kommen dabei von HNO-ärztlicher Seite die Atlas-Impulstherapie und die Mobilisierung der HWS in Meistertechnik. Der klinisch-sprechwissenschaftliche Anteil besteht in der Anwendung der Manuellen Faszilitation (nach Piet Kooijman) und der Manuellen Stimmtherapie (nach Gabriele Münch).

Die Klinische Sprechwissenschaft strebt als anwendungsorientierte Disziplin nach unmittelbarer didaktischer Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Analyse sprechsprachlicher Kommunikationsereignisse in den Vermittlungs- und Therapieprozess (Anders / Voigt-Zimmermann 2007). Es ist also Master-Absolventen der Halleschen Sprechwissenschaft in die Wiege gelegt, therapeutische Entscheidungen theoretisch und hypothesengeleitet zu fällen und therapeutische Ergebnisse zeitnah und kritisch zu diskutieren.

Dazu zählt natürlich ein wissens- und erfahrensbasiertes Verständnis einerseits für die zur Wahl stehenden Stimmtherapiemethoden und andererseits für deren sinnvollen Einsatz abhängig von der Genese der Stimmstörung. Nicht jedes Verfahren bietet sich für jede Erkrankung an. Nicht jedes und auch nicht immer ein

ganzheitliches Herangehen führt effektiv zu einem dauerhaften Therapieerfolg. Einige für funktionell bedingte Dysphonien einsetzbare Stimmtherapiemethoden sind für die Anwendung bei organischen Dysphonien geeignet. Gerade bei letztgenannten, insbesondere bei iatrogen bedingten Glottisinsuffizienzen, etwa nach partieller oder totaler Chordektomie, sollte beispielsweise mit der von Kruse und Bender konzipierten funktionalen Stimmtherapie (Göttinger Konzept) therapiert werden. Es stellt eine evolutionsbiologisch fundierte, pathophysiologisch orientierte und systematisch-gezielte Vorgehensweise zur Verbesserung von gestörten Stimmen jeglicher Genese dar (Kruse 2005).

3 Interdisziplinäre Forschung zu Dysphonien

Da die Klinische Sprechwissenschaft mittlerweile nicht nur praktisch, sondern auch wissenschaftlich an der Univ.-HNO-Klinik Magdeburg mitarbeitet, möchten wir einige eigene stimmrelevante Forschungsprojekte vorstellen, die insbesondere durch ihre Interdisziplinarität an Originalität gewinnen.

Ausgehend von den fulminanten Entwicklungen in der Laryngoskopie haben vor allem die Darstellungsmöglichkeiten von epithelialen und vaskulären Veränderungen an den Stimmlippen und deren Implikation auf die Stimmphysiologie zu einer intensiven gemeinsamen interdisziplinären wissenschaftlichen und Forschungstätigkeit geführt. Von besonderem Interesse sind beginnende (sog. horizontale bzw. longitudinale) vaskuläre Veränderungen an den Stimmlippen und ihre ponogene Genese (Voigt-Zimmermann / Arens 2014). Bei der interdisziplinären Diskussion der detektierten Gefäßveränderungen waren verfahrenstechnische Studien zur quantitativen und qualitativen Objektivierung solcher Gefäßveränderungen logisch (Schossee et al. 2015; Voigt-Zimmermann 2014b; Arens 2015). Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Klassifizierung der horizontalen Gefäßveränderungen finden derzeit Anwendung bei einer weiteren interdisziplinären Studie zur Gefäßcharakteristik in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der untersuchten Patienten.

Die weitere Kombination von larynxendoskopischen Verfahren, nämlich der direkten Laryngoskopie im NBI-Modus mit der Kontaktendoskopie (=Kompaktendoskopie) hat zudem dazu beigetragen, beginnende und fortgeschrittene maligne Veränderungen der Stimmlippen hinsichtlich des Tumorstadiums und der Ausbreitung frühzeitiger und wesentlich genauer zu erkennen (Arens / Voigt-Zimmermann 2015). Hier kommt die Art und Form der sogenannten IPCL (intraepithelially papillary capillary loops), also Gefäßschleifen, die durch einen epithelialen Stimulus ausgelöst werden, zum Tragen. Die Klassifizierung dieser vertikalen Gefäßveränderungen ist Gegenstand aktueller Forschungsprojekte an unserer Klinik, die wir ebenfalls interdisziplinär betreuen.

4 Zusammenfassung

Wir konnten anhand einiger Beispiele aus dem Bereich der Stimmdiagnostik und -therapie verdeutlichen, dass die interdisziplinäre Arbeit am und für den stimmerkrankten Menschen wichtig und gewinnbringend für alle Seiten ist. Dass die Zusammenarbeit auch intradisziplinären Charakter hat, sehen wir als fruchtbare Ergänzung unseres diagnostischen, therapeutischen und wissenschaftstheoretischen Settings an.

Von großer Bedeutung sind für uns die aus der Praxis und dem gemeinsamen Erfahrungsaustausch entspringenden wissenschaftlichen Fragestellungen und Forschungsprojekte. Dazu haben wir einige vorgestellt, möchten jedoch an dieser Stelle auch auf Veröffentlichungen interdisziplinärer Netzwerke verweisen, wie sie etwa die Deutsche Gesellschaft für Stimm- und Sprachheilkunde (DGSS) darstellt. Hier hat es in diesem Jahr erstmalig eine sicherlich so noch nie dagewesene Zusammenarbeit und gemeinsame Publikation der DGSS zur Pathogenese, Diagnostik und Therapie von kindlichen Dysphonien gegeben (Voigt-Zimmermann et al. 2015a, 2015b). Zu einer konsentierten interdisziplinären Expertenmeinung kam es vor allem wegen der bewussten Vernachlässigung berufspolitischer Gegebenheiten. Das hatte sicherlich Vorbildcharakter und sollte unseres Erachtens zu weiteren gemeinsamen wissenschaftlichen und fachlichen Projekten ermutigen.

Der Gewinn für alle Seiten des interdisziplinären Teams liegt im inter- und intradisziplinären Gedankenaustausch, der gegenseitigen Erweiterung des fachlichen Horizontes und im Zugriff auf die Messinstrumente der beteiligten Berufsgruppen. Die Zusammenarbeit erfolgt vorurteilsfrei und auf einer breiten Vertrauensbasis. Die gemeinsame Arbeit am stimmerkrankten Menschen und die gemeinschaftliche Forschungsarbeit sind allein vom Wunsch nach bestmöglichen Ergebnissen für unsere Patienten und vom Drang nach neuen fachlichen und wissenschaftlichen Erkenntnissen und Entdeckungen bestimmt. Hier liegt das Geheimnis einer erfolgreichen interdisziplinären Teamarbeit. Wir würden uns freuen, wenn dieser Funke auf andere HNO- und phoniatrische Kliniken überspringen würde.

Literaturverzeichnis

Anders, Lutz Christian (2003): Klinische Sprechwissenschaft – Position und Positionierung. In: Barthel, Henner (Hg.): Zum Wissenschaftsverständnis der Sprechwissenschaft. Sprache und Sprechen 41. München, Basel: Reinhardt, S. 92 – 104.

Anders, Lutz Christian / Voigt-Zimmermann, Susanne (2007): Sprechwissenschaft. In: Grohnfeldt, Manfred (Hg.): Lexikon der Sprachtherapie. Stuttgart: Kohlhammer, S. 324–325.

Arens, Christoph (2015): Optical Imaging Using Filtered Light In Ototrhinolaryngology. Vortrag auf dem 3rd Congress of European ORL-HNS, 7.–11.6.2015 in Prag (Cz).

Arens, Christoph / Voigt-Zimmermann, Susanne (2015): Contact endoscopy of the vocal folds in combination with narrow band imaging (compact endoscopy). Laryngorhinootologie 94(3), S. 150–152.

Bose, Ines (2007): Disziplinarität und Interdisziplinarität – Kooperationsbeziehungen der halleschen Sprechwissenschaft. In: Bose, Ines (Hg.): Sprechwissenschaft. 100 Jahre Fachgeschichte an der Universität Halle. (= Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft u. Phonetik 22). Frankfurt/M. u. a.: Lang, S. 87–96.

Dejonckere, Philippe Henry / Bradley, Patrick / Clemente, Pais / Cornut, Guy / Crevier-Buchman, Lise / Friedrich, Gerhard / Van De Heyning Paul / Remacle, Marc / Woisard, Virginie / Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS) (2001): A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the effiacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques. Guideline elaborated by the Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS). Eur Arch Otorhinolaryngol 258, S. 77–82.

Friedrich, Gerhard / Remacle, Marc / Birchall, Martin / Marie, Jean Paul / Arens, Christoph (2007): Defining phonosurgery: a proposal for classification and nomenclature by the Phonosurgery Committee of the European Laryngological Society (ELS). Eur Arch Otorhinolaryngol 264, S. 1191–1200.

Kruse, Eberhard (2005): Gestörte Stimme – Konservative Verfahren. Laryngorhinootologie 84, S. 192–203.

Nawka, Tadeus / Hosemann, Werner (2005): Chirurgische Verfahren bei gestörter Stimme. Laryngorhinootologie 84, S. 201–212.

Neuber, Baldur (2011): Klinische Sprechwissenschaft im fachlichen Kontext der Gegenwart. In: Sievert, Ulrike / Voigt-Zimmermann, Susanne (Hg.): Klinische Sprechwissenschaft. Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis (=Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft u. Phonetik 35). Frankfurt/M. u.a.: Lang, S. 49–62.

Schossee, Aileen / Voigt-Zimmermann, Susanne / Arens, Christoph (2015): Testung eines Klassifikationsmodells horizontaler Gefäßveränderungen der Stimmlippen. Laryngorhinootologie 15. Okt. 2015 (epub in Vorbereitung).

Voigt-Zimmermann, Susanne (2014a): Bezüge zur klinischen Sprechwissenschaft. In: Grohnfeldt, Manfred (Hg.): Grundwissen der Sprachheilpädagogik und Sprachtherapie. Stuttgart: Kohlhammer, S 121–123.

Voigt-Zimmermann, Susanne (2014b): NBI-basierte Forschungsprojekte. Vortrag anlässlich des 3. NBI-Workshops an der Univ.-HNO-Klinik Magdeburg am 5.12.2014.

Voigt-Zimmermann, Susanne / Arens, Christoph (2013) Behandlung von Glottisschlussinsuffizienzen. HNO 61(2), S. 117–134.

Voigt-Zimmermann, Susanne / Arens, Christoph (2014): Gefäßveränderungen der Stimmlippen – Teil 1: Horizontale Gefäßveränderungen. Laryngorhinootologie 93(12), S. 819–830.

Voigt-Zimmermann, Susanne / Lampe, Karen / Arens, Christoph (2014): Differentialdiagnostik der Heiserkeit. Laryngorhinootologie 93(4), S. 263–284.

Voigt-Zimmermann, Susanne / Schönweiler, Rainer / Fuchs, Michael / Beushausen, Ulla / Kollbrunner, Jürg / Ribeiro von Wersch, Angelina / Keilmann, Annerose (2015a): Dysphonien bei Kindern – Teil 1: Interdisziplinärer Konsens über Definition, Pathophysiologie und Prävalenz. Sprache Stimme Gehör 39, S. 38–43.

Voigt-Zimmermann, Susanne / Schönweiler, Rainer / Fuchs, Michael / Beushausen, Ulla / Kollbrunner, Jürg / Ribeiro von Wersch, Angelina / Keilmann, Annerose (2015b): Dysphonien bei Kindern – Teil 2: Interdisziplinärer Konsens zu Diagnostik und Therapie. Sprache Stimme Gehör 39, S. 44–51.

Meine eigene Stimme – computergestützte Kommunikation mit der eigenen Stimme nach Stimmverlust

Eduardo Mendel, Oldenburg

1 Konzept

Das Sprechprogramm „Meine eigene Stimme“ wurde für Patient/inn/en entwickelt, die aufgrund einer fortschreitenden Erkrankung wie Amyotrophe Lateralsklerose (ALS), Kehlkopfkrebs, Morbus Parkinson oder Multiple Sklerose (MS) ihre eigene Stimme/Sprechfähigkeit verlieren (Koppetsch / Mendel 2010). Diese Software ermöglicht es den Erkrankten, auch nach Stimmverlust mithilfe eines Computers in der eigenen Stimme zu kommunizieren. Die Patient/inn/en und ihr Umfeld empfinden diese Lösung als wesentlich angenehmer als eine fremde Standardstimme.

2 Stimmaufnahme in einer Frühphase des Stimmverlustes

Für die Erstellung der Software ist es nötig, dass die eigene Stimme des/der Patient/in rechtzeitig aufgezeichnet wird. Die Stimmaufnahme sollte in einer Phase der Erkrankung durchgeführt werden, in der die Sprache noch relativ gut verständlich ist. Da die Patient/inn/en sehr oft in dieser Phase, neben der ärztlichen Betreuung, eine phoniatrische Einrichtung besuchen oder schon mit einer logopädischen Behandlung beginnen, wäre es wünschenswert, dass die Patient/inn/en bereits in diesem Stadium von ihren behandelnden Ärzt/inn/en oder Logopäd/inn/en über die Möglichkeit einer Stimmaufnahme informiert werden. Unab-

hängig davon kann der Stimmverlust mit einer optimalen logopädischen Versorgung verzögert werden. Sobald der Stimmverlust jedoch naht, lässt sich das personalisierte Sprechprogramm für den/die Patient/in erzeugen.

Für die Stimmaufnahme vor Ort bei dem/der Patient/in werden zwischen drei und vier Stunden benötigt. Die Patient/inn/en lesen eine mehrseitige Wortliste, die die 3000 wichtigsten phonetischen Silben und alle Phoneme beinhaltet. Dabei werden Worte mit sowohl betonten, als auch unbetonten, lang und kurz gesprochenen phonetischen Silben in den verschiedenen Silbenpositionen (Anlaut, Inlaut, Auslaut) gelesen.

Es ist wichtig, dass die Stimmaufnahmen mit den Patient/inn/en persönlich durchgeführt werden, da die Qualität der Sprechprogramme wesentlich von einer uniformen Stimmhöhe, Lautstärke und richtigen Betonung der zu lesenden Wortliste (als ob die Wörter Teile von Sätze wären) abhängt. Diese Stimmaufnahme wird gespeichert und später in unser Sprechprogramm eingefügt, so dass der gesamte Sprachwortschatz der deutschen Sprache abrufbar ist.

3 Programmherstellung

Sobald der/die Patient/in nur noch schwer verständlich sprechen kann, wird die vorher gespeicherte Stimme in das Sprechprogramm integriert und dem/der Patient/in auf seinem Notebook / Tablet zu Verfügung gestellt.

Dieses Verfahren ist sehr arbeitsintensiv, da über 3000 phonetische Silben und alle Phoneme von der Stimmaufnahme identifiziert, editiert und benannt werden müssen (es werden dafür zwischen 70 und 90 Arbeitsstunden benötigt).

Außerdem werden noch persönliche Namen und Sätze als Ganzes in das individuelle Sprechprogramm integriert.

4 Bedienung des Sprechprogramms

Das Sprechprogramm ist sehr einfach zu bedienen. Der/die Patient/in kann durch Tastatureingabe (im oberen Fenster in Abb. 1) beliebige Sätze in sein/ihr Notebook und neuerdings auch auf Tablets mit Windows 8 oder 10 über die Ausgabe der Lautsprecher wiedergeben.

Die Eingabe kann auch über vorgefertigte Sätze oder von dem/der Patient/in in einem Nebenfenster (s. Abb. 2) definierte Sätze durch Anklicken direkt akustisch ausgegeben werden.



Abb. 1: Hauptfenster des Sprechprogramms mit freier Satzeingabe oben und Standardsätzen unten (aus: Internetquelle 1)

Falls der/die Patient/in zusätzlich motorisch eingeschränkt ist, lässt sich das Programm mit den allermeisten Eingabehilfen wie Augensteuerung oder Kopfsteuerung bedienen. Das Sprechprogramm muss nur unter normalen Windows Betriebssystemen (XP, Vista, Win-8 oder Win-10) installiert werden. Vor kurzem wurde auch eine eigene Bildschirmtastatur „Sprich_App“ integriert (s. Abb. 2).

Auch Augensteuerungssysteme, die das SAPI 5 Protokoll zur Ausgabe benötigen, werden von unserer Software schon unterstützt.

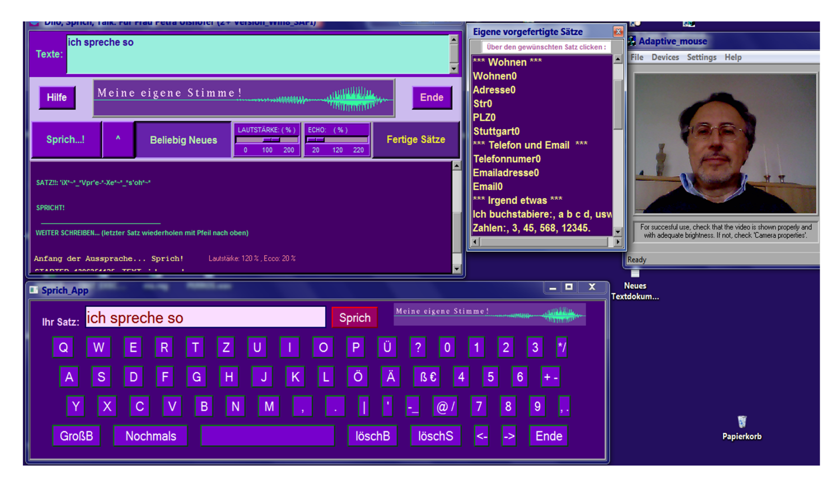


Abb. 2: Das Sprechprogramm mit dem Nebenfenster für eigene vorgefertigte Sätze, die spezielle Bildschirmtastatur und ein Beispiel eines Kopfsteuerungsprogramms (aus: Internetquelle 1).

5 Stimmenvorführung beim DBKS Symposium

Die Zuhörer/innen konnten sich von Folgendem überzeugen:

- Die Stimmen sind im Klang den Aufnahmen sehr ähnlich.
- Bei ausreichend guten Stimmen ist alles gut verständlich.
- Die Sätze hören sich etwas monotoner als gewöhnlich an, da etwas von der Satzmelodie verloren geht.
- Bei manchen Patient/inn/en hört sich die Ausgabe etwas abgehackt an, speziell wenn sie die Wortliste zu überbetont lesen, was versucht wird, zu vermeiden.

Deshalb ist es so wichtig, dass die Aufnahme von den Entwicklern vor Ort gemacht wird, mit der richtigen Anleitung und Schulung des/der Patient/in, sodass diese/r die Wortliste fließend und gleichmäßig vorliest.

Es wurden bereits rund 270 Stimmen aufgenommen und schon die Hälfte davon als personalisierte Sprechprogramme produziert. Das Programm wurde in das Hilfsmittelverzeichnis der deutschen Krankenkassen unter der Positionsnummer **16.99.06.3012** aufgenommen und wird mehrheitlich von diesen genehmigt.

6 Wortliste und Leseweise

ei·ne, wer·den, ü·ber, ha·ben, o·der, wur·de, Pro·zent, hat·te, ge·gen,
kö·nnen, ih·re, un·ter, Jah·ren, die·se, sei·ner, zwi·schen, i·mmer, a·lle,
neu·e, da·mit, be·reits, mü·ssen, son·dern, ers·ten, et·wa, Deutsch·land,

Abb. 3: Drei Zeilen der Wortliste mit Silbentrennung und Betonung (aus: © Mendel 2003)

Die Wörter sollen so gelesen werden, als wären sie Teile von Sätzen (z. B. der Satz „Ich habe ***eine*** Tante“ für das erste Wort in der Liste). Hoffentlich gelingt dies mit derselben Lautstärke, Tonhöhe und ohne mit der Stimme tiefer zu gehen, sodass es sich in einem Satz natürlich anhört, da Silben von verschiedenen Stellen benötigt werden, um neue Wörter zu formen (z. B. könnte aus den eingesprochenen Wörtern ***Fa**-bel* und *Mu-**tter*** das Wort ***Va-ter*** erzeugt werden).

Die einzelnen Wörter sollen beim Lesen nicht überbetont werden, speziell bei den wichtigsten monosyllabischen Bindewörtern (wie „*der, die, und …*“).

7 Prinzip dieses personalisierten Sprechprogramms

Die 7-seitige Wortlisten-Aufnahme, die normalerweise bei den Patient/inn/en vor Ort gemacht wird, beinhaltet die wichtigsten rund 3000 phonetischen Silben, aus denen mehr als 95% der für gewöhnlich benutzten Worte erzeugt werden können. Diese phonetischen Silben werden wie Lego-Steine zusammengefügt, um neue Worte zu erzeugen.

Die restlichen seltenen Silben werden aus Lauteinheiten zusammengesetzt mit Phonemen und Diphthongen, so dass keine Lücken bei der Satzbildung entstehen.

8 Schwierige Programmierfälle

- Das Programm muss erkennen, dass die Betonung bei dem Wort ***Berlín*** nicht dieselbe ist, wie bei ***Mérlin***.
- Es muss auch erkennen, dass bei dem Wort ***beste*** das ***be*** keine Vorsilbe ist (wie bei ***be-stimmt***), sonst würde man ***beschte*** sagen … (doch in Stuttgart!)

- Bei zusammengesetzten Wörtern wie ***Schul-bank*** soll es doppelt betonen. Aus ***Schuldzuweisung*** darf es jedoch nicht ***Schul-dzuweisung*** machen. Dann gibt es wiederum Wörter wie ***Schuldirektor***, aber leider keinen ***Schuld-irektor***!

9 Fazit

Durch das Sprechprogramm kann für Menschen mit schweren Erkrankungen wie ALS, Kehlkopfkrebs, Morbus Parkinson oder MS, die häufig mit einem Stimmverlust einhergehen, eine der wohl wichtigsten Dimensionen ihrer Persönlichkeit, *ihre eigene Stimme*, erhalten bleiben. Sie sind nicht darauf angewiesen mit den oft befremdlich klingenden Stimmen von herkömmlichen Sprechprogrammen zu kommunizieren. Für die Erkrankten sowie ihr Umfeld ist dies erfahrungsgemäß von unschätzbarem Wert für ihre Lebensqualität.

Leider erfahren noch zu wenig Patient/inn/en, dass sie ihre Stimme nahezu natürlich und authentisch erhalten könnten. Logopädinnen und Logopäden sowie Fachärztinnen und Fachärzte können erreichen, dass Patient/innen rechtzeitig eine präventive Stimmaufnahme durchführen lassen. Es wäre wünschenswert, dass, nachdem durch logopädische bzw. sprachtherapeutische Arbeit die Sprechfähigkeit der Patient/innen möglichst lange erhalten bleibt, die Patient/innen noch die Möglichkeit hätten, mit ihrer (bereits in einer Frühphase aufgenommenen) Stimme weiterhin zu kommunizieren.

Literaturverzeichnis

Koppetsch, Sabine / Mendel, Eduardo (2010): Neue Kommunikationshilfe mit der eigenen Stimme bei drohendem Stimmverlust. In: Die Sprachheilarbeit 5, S. 251–254.

Mendel, Eduardo (2003): © Geschützte Wortliste zur Erstellung der Sprachaufnahmen. Oldenburg (unveröff. Mskr.).

Internetquelle 1: www.meine-eigene-Stimme.de

Kontakt: mendel@uni-oldenburg.de

Herausgeberinnen, Autorinnen und Autoren

Arens, Christoph, Prof.
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
Universitätsklinikum
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44
D-39120 Magdeburg
E-Mail: christoph.arens@med.ovgu.de

Bartsch, Amanda
Otto-von-Guericke Straße 54a
D-39104 Magdeburg
E-Mail: amandabartsch5@gmail.com

Bergt, Anke
Marienstraße 12
D-99423 Weimar

Bose, Ines, Prof.
Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik der
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Emil-Abderhalden-Straße 26–27
D-06108 Halle (Saale)
E-Mail: ines.bose@sprechwiss.uni-halle.de

Fedrowitz, Holle
Grundschuldidaktik Deutsch
Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Universität Leipzig
Marschnerstraße 31
D-04109 Leipzig
E-Mail: holle.fedrowitz@uni-leipzig.de

Finkbeiner, Gabriele
Breestpromenade 5
D-12587 Berlin
E-Mail: grfinkbeiner@gmx.de

Finke, Clara Luise
Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Emil-Abderhalden-Straße 26–27
D-06108 Halle (Saale)
E-Mail: clara.finke@sprechwiss.uni-halle.de

Fuchs, Michael, Prof.
Sektion für Phoniatrie und Audiologie
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
Universitätsklinikum Leipzig AöR
Liebigstr. 10–14
D-04103 Leipzig
E-Mail: michael.fuchs@medizin.uni-leipzig.de

Glückselig, Steffen
Studienbereich Logopädie
Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften
Hochschule für Gesundheit
Gesundheitscampus 6–8
D-44801 Bochum
E-Mail: steffen.glueckselig@hs-gesundheit.de

Häse, Ursula
Bernkasteler Straße 78
D-13088 Berlin
E-Mail: info@ursula-haese.de

Kruse, Stephanie A.
E-Mail: hello@stephaniekruse.de

Kurtenbach, Stephanie, Dr.
Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg
Seminar für Sprechwissenschaft und Phonetik
D-06099 Halle (Saale)
E-Mail: stephanie.kurtenbach@sprechwiss.uni-halle.de

Lascheit, Thomas
Praxis für Logopädie – Thomas Lascheit
Kaiserin-Augusta-Straße 67
D-12103 Berlin
E-Mail: logopaedie-tempelhof@gmx.de

Mainka, Wanda
Semmelweisstraße 36
D-14482 Potsdam
E-Mail: wandamainka@posteo.de

Mallien, Grit, Dr.
Dipl.-Patholinguistin
Berkaer Straße 41
D-14199 Berlin
E-Mail: info@doktor-logo.de

Mendel, Eduardo, Dr.
Institut für Physik
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
D-26111 Oldenburg
E-Mail: mendel@uni-oldenburg.de

Neumann, Kirsten
Brandvorwerkstraße 51
D-04275 Leipzig
E-Mail: kirsten.neumann@outlook.com

Saus, Wolfgang
Melatener Straße 92
D-52074 Aachen
E-Mail: saus@oberton.org

Schaffer, Caren
Rote-Warte-Straße 37
D-37115 Duderstadt
E-Mail: caren.schaffer@gmx.de

Stier, Karl-Heinz, Prof.
SRH Hochschule für Gesundheit Gera
Neue Straße 28–30
D-07548 Gera
E-Mail: karl-heinz.stier@srh-gesundheitshochschule.de

Voigt-Zimmermann, Susanne, Dr.
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
Universitätsklinikum
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44
D-39120 Magdeburg
E-Mail: susanne.voigt-zimmermann@med.ovgu.de

HALLESCHE SCHRIFTEN ZUR SPRECHWISSENSCHAFT UND PHONETIK

Die dieser Reihe vorausgehende Reihe „Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik" wurde von Eva-Maria Krech und Eberhard Stock begründet. Die Bände 1–15 wurden von Eva-Maria Krech und Eberhard Stock herausgegeben; die Bände 16–32 von Lutz Christian Anders, Ursula Hirschfeld, Eva-Maria Krech und Eberhard Stock; die Bände 33–51 von Lutz Christian Anders, Ines Bose, Ursula Hirschfeld, Eva-Maria Krech, Baldur Neuber und Eberhard Stock (vgl. http://www.sprechwiss.uni-halle.de/publikationen/).

Band 1 Eva-Maria Krech/Eberhard Stock (Hg.) (1996): Beiträge zur deutschen Standardaussprache. ISBN 978-3-7684-6538-0

Band 2 Eva-Maria Krech/Eberhard Stock (Hg.) (1997): Sprechen als soziales Handeln. ISBN 978-3-7684-6739-1

Band 3 Eva-Maria Krech/Eberhard Stock (Hg.) (1999): Sprechwissenschaft – Zu Geschichte und Gegenwart. ISBN 978-3-631-34697-6

Band 4 Yvonne Anders (2001): Merkmale der Melodisierung und des Sprechausdrucks ausgewählter Dichtungsinterpretationen im Urteil von Hörern. ISBN 978-3-631-37005-6

Band 5 Margret Bräunlich/Baldur Neuber/Beate Rues (Hg.) (2001): Gesprochene Sprache – transdisziplinär. ISBN 978-3-631-37730-7

Band 6 Eva-Maria Krech (Hg.) (2002): Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen – interdisziplinäre Kooperation in der Therapie. ISBN 978-3-631-38620-0

Band 7 Baldur Neuber (2002): Prosodische Formen in Funktion. ISBN 978-3-631-38998-0

Band 8 Eberhard Stock/Ludmila Velickova (2002): Sprechrhythmus im Russischen und Deutschen. ISBN 978-3-631-36631-8

Band 9 Ines Bose (2003): dóch da sín ja‘ nur mûster II. ISBN 978-3-631-50142-9

Band 10 Eva-Maria Krech/Eberhard Stock (Hg.) (2003): Gegenstandsauffassung und aktuelle phonetische Forschungen der halleschen Sprechwissenschaft. ISBN 978-3-631-39273-7

Band 11 Wieland Kranich (2003): Phonetische Untersuchungen zur Prosodie emotionaler Sprechausdrucksweisen. ISBN 978-3-631-51029-2



Verlag für wissenschaftliche Literatur

HALLESCHE SCHRIFTEN ZUR SPRECHWISSENSCHAFT UND PHONETIK

Band 12 Lutz Christian Anders/Ursula Hirschfeld (Hg.) (2003): Sprechsprachliche Kommunikation. ISBN 978-3-631-50466-6

Band 13 Kati Hannken-Illjes (2004): Gute Gründe geben. ISBN 978-3-631-51028-5

Band 14 Annaliese Benkwitz (2004): Kontrastive phonetische Untersuchungen zum Rhythmus. ISBN 978-3-631-52902-7

Band 15 Norbert Gutenberg (Hg.) (2004): Schreiben und Sprechen von Hörfunknachrichten. ISBN 978-3-631-52009-3

Band 16 Christiane Ulbrich (2005): Phonetische Untersuchungen zur Prosodie der Standardvarietäten des Deutschen in der Bundesrepublik Deutschland, in der Schweiz und in Österreich. ISBN 978-3-631-54414-3

Band 17 Christiane Miosga (2006): Habitus der Prosodie. ISBN 978-3-631-54391-7

Band 18 Ursula Hirschfeld/Lutz Christian Anders (Hg.) (2006): Probleme und Perspektiven sprechwissenschaftlicher Arbeit. ISBN 978-3-631-54476-1

Band 19 Ramona Benkenstein (2007): Vergleich objektiver Verfahren zur Untersuchung der Nasalität im Deutschen. ISBN 978-3-631-56176-8

Band 20 Beate Wendt (2007): Analysen emotionaler Prosodie. ISBN 978-3-631-56381-6

Band 21 Uwe Hollmach (2007): Untersuchungen zur Kodifizierung der Standardaussprache in Deutschland. ISBN 978-3-631-54261-3

Band 22 Ines Bose (Hg.) (2007): Sprechwissenschaft. ISBN 978-3-631-56536-0

Band 23 Ute Gonnermann (2007): Quantifizierbare Verfahren zur Bewertung von Dysphonien. ISBN ISBN 978-3-631-57332-7

Band 24 Mariam Hartinger (2008): Untersuchungen der Sprechmotorik von Polterern mit Hilfe der Elektromagnetischen Mediosagittalen Artikulographie (EMMA). ISBN 978-3-631-55886-7

Band 25 Beate Redecker (2008): Persuasion und Prosodie. ISBN 978-3-631-56929-0

Band 26 Kerstin Reinke (2008): Zur Wirkung phonetischer Mittel in sachlich intendierter Sprechweise bei Deutsch sprechenden Russen. ISBN 978-3-631-57165-1

Band 27 Johanna Steinberg (2008): Geflüsterte Plosive. ISBN 978-3-631-57286-3



Verlag für wissenschaftliche Literatur

HALLESCHE SCHRIFTEN ZUR SPRECHWISSENSCHAFT UND PHONETIK

Band 28 Cordula Hunold (2009): Untersuchungen zu segmentalen und suprasegmentalen Ausspracheabweichungen chinesischer Deutschlernender. ISBN 978-3-631-58065-3

Band 29 Swetlana Nossok (2009): Kontrastive phonologische und phonetische Analyse Weißrussisch-Deutsch und Analyse interferenzbedingter Ausspracheabweichungen. ISBN 978-3-631-58499-6

Band 30 Lutz Christian Anders/Ines Bose (Hg.): Aktuelle Forschungsthemen der Sprechwissenschaft 1. ISBN 978-3-631-59490-2

Band 31 Ursula Hirschfeld/Baldur Neuber (Hg.) (2009): Aktuelle Forschungsthemen der Sprechwissenschaft 2. ISBN 978-3-631-59435-3

Band 32 Cordula Schwarze (2010): Formen und Funktionen von Topoi im Gespräch. ISBN 978-3-631-58804-8

Band 33 Ursula Hirschfeld/Eberhard Stock (Hg.) (2010): Sprechwissenschaftlich-phonetische Untersuchungen zur interkulturellen Kommunikation Russisch–Deutsch. ISBN 978-3-631-60854-8

Band 34 Elena Travkina (2010): Sprechwissenschaftliche Untersuchungen zur Wirkung vorgelesener Prosa (Hörbuch). ISBN 978-3-631-60269-0

Band 35 Ulrike Sievert/Susanne Voigt-Zimmermann (Hg.) (2011): Klinische Sprechwissenschaft. ISBN 978-3-631-60501-1

Band 36 Hans Krech (2011): Beiträge zur Sprechwissenschaft I. Ausgewählte Schriften zur Therapie von Stimm-, Sprech-, Sprach- und Atmungsstörungen. Herausgegeben von Eva-Maria Krech. Mit einem Beitrag von Lutz Christian Anders. Mit einer Audio-CD. ISBN 978-3-631-61738-0

Band 37 Hans Krech (2011): Beiträge zur Sprechwissenschaft II. Die Behandlung gestörter S-Laute. Sprechkundliche Beiträge zur Therapie der Sigmatismen. Herausgegeben von Eva-Maria Krech. Mit einem Beitrag von Volkmar und Renate Clausnitzer. ISBN 978-3-631-61739-7

Band 38 Hans Krech (2013): Beiträge zur Sprechwissenschaft III. Ausgewählte Schriften zur Phonetik, Sprechkünstlerischen Gestaltung und Fachgeschichte. Herausgegeben von Eva-Maria Krech. Mit einem Beitrag von Eva-Maria Krech. Mit einer Audio-CD. ISBN 978-3-631-61740-3



Verlag für wissenschaftliche Literatur

HALLESCHE SCHRIFTEN ZUR SPRECHWISSENSCHAFT UND PHONETIK

Band 39 Ines Bose/Baldur Neuber (Hg.) (2011): Interpersonelle Kommunikation: Analyse und Optimierung. ISBN 978-3-631-61276-7

Band 40 Gottfried Meinhold/Baldur Neuber (Hg.) (2011): Irmgard Weithase – Grenzgänge. ISBN 978-3-631-61931-5

Band 41 Angelika Braun/Christa M. Heilmann (2012): SynchronEmotion. ISBN 978-3-631-61518-8

Band 42 Se-Jin Park (2013): Ausspracheabweichungen bei koreanischen Deutschlernenden und Empfehlungen für Ausspracheübungen. ISBN 978-3-631-62637-5

Band 43 Lutz Christian Anders/Ines Bose/Ursula Hirschfeld/Baldur Neuber (Hg.) (2013): Aktuelle Forschungsthemen der Sprechwissenschaft 3. ISBN 978-3-631-62883-6

Band 44 Ulrike Nespital (2013): Wirkungen des funktionellen Nachvollzugs physiologischer Gesangsstimmen auf die Qualität der Sprechstimme. ISBN 978-3-631-62616-0

Band 45 Ulrike Groß/Michael Thiergart (Hg.) (2013): Sprache und Musik. ISBN 978-3-631-64362-4

Band 46 Augustin Ulrich Nebert (2013): Der Tonhöhenumfang der deutschen und russischen Sprechstimme. ISBN 978-3-631-64322-8

Band 47 Stephanie Kurtenbach/Ines Bose (Hg.) (2013): Gespräche zwischen Erzieherinnen und Kindern. ISBN 978-3-631-62923-9

Band 48 Marit Fiedler (2013): Modernhebräisch und Deutsch. ISBN 978-3-631-62686-3

Band 49 Salam Omar Mahmood (2014): Ausspracheschwierigkeiten arabischer Deutschlernender aus dem Irak und didaktische Überlegungen zum Ausspracheunterricht. ISBN 978-3-631-65282-4

Band 50 Björn Fiedler (2014): Coachingbasiertes Training. ISBN 978-3-631-65434-7

Band 51 Ines Bose/Baldur Neuber (Hg.) (2014): Sprechwissenschaft: Bestand, Prognose, Perspektive. ISBN 978-3-631-64740-0



Verlag für wissenschaftliche Literatur

SCHRIFTEN ZUR SPRECHWISSENSCHAFT UND PHONETIK

Band 1 Anne Zarend (2015): Höflichkeit in der interkulturellen Kommunikation Russisch – Deutsch. Sprechwissenschaftliche Untersuchungen zum Höflichkeitsgrad in telefonischen Servicegesprächen. 324 Seiten. ISBN 978-3-7329-0148-7

Band 2 Alexandra Ebel (2015): Aussprache russischer Namen in der bundesdeutschen Standardsprache. Untersuchung zur Akzeptanz verschiedener Eindeutschungsgrade. 252 Seiten. ISBN 978-3-7329-0180-7

Band 3 Friderike Lange (2015): Standardaussprache englischer Namen im Deutschen. Sprechwissenschaftliche Untersuchungen zur Eindeutschung. 288 Seiten. ISBN 978-3-7329-0164-7

Band 4 Wieland Kranich (2015): Sprechwissenschaftliche Grundlagen der Prosodieperzeption. 412 Seiten. ISBN 978-3-7329-0212-5

Band 5 Ursula Hirschfeld / Hans-Joachim Solms / Eberhard Stock (Hg.) (2016): Otto Bremer – Wegbereiter der sprechwissenschaftlichen Phonetik an der Universität Halle. 202 Seiten. ISBN 978-3-7329-0230-9

Band 6 Susanne Voigt-Zimmermann / Stephanie Kurtenbach / Gabriele Finkbeiner / Anke Bergt / Wanda Mainka (Hg.) (2016): Stimmstörungen – ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft. Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis. 178 Seiten. ISBN 978-3-7329-0240-8

Band 7 Ursula Hirschfeld / Friderike Lange / Eberhard Stock (Hg.) (2016): Phonetische und rhetorische Aspekte der interkulturellen Kommunikation. 298 Seiten. ISBN 978-3-7329-0270-5



Verlag für wissenschaftliche Literatur